Sistema de Controlo de Acessos Roger

Séries PRT-EM

EM 125 kHz

Terminal de acessos

Firmware v1.29 and v2.29

Rev. F

Este documento refere-se aos seguintes produtos:

- *PRT-EM EM*
- *PRT-EM EM-BK*
- *PRT32EM*
- *PRT42EM*
- *PRT42EM-BK*
- *PRT62EM*
- *PRT64EM*
- *PRT64EM-VP*
- *PRT66EM*

GUIA DE INSTALAÇÃO E PROGRAMAÇÃO

1. GLOSSÁRIO E TERMOS 3

2. IMPORTANTE – LEIA PRIMEIRO 4

2.1. REGRAS DE COMPATIBILIDADE 4

2.2. SOBRE O MANUAL 4

3. DESCRIÇÃO GERAL 5

3.1. CARACTERÍSTICAS 5

3.1.1. Geral 5

3.1.2. Modo Terminal (Modo Terminal) 5

3.1.3. Modo Standalone (Modo Offline) 6

3.2. CARTÕES DE PROXIMIDADE 6

3.2.1. Cartões T5555 e T5557 6

3.3. MODO TERMINAL 6

4. MODO DE FUNCIONAMENTO 7

4.1. MODO TERMINAL 7

4.1.1. Formato Wiegand 8

4.1.2. Formato Magstripe 8

4.1.3. Formato RACS 8

4.1.4. RS232, Protocolo EPSO (9600, N, 8, 1) 8

4.1.5. RS232, Cartões e teclas (9600, N, 8, 1) 9

4.1.6. RS232, Cartões e PINs (9600, N, 8, 1) 9

4.2. MODO STANDALONE 9

4.2.1. Modo Full Standalone 10

4.2.2. Modo Simple Standalone 10

5. DESCRIÇÃO FUNCIONAL DO MODO ONLINE 10

5.1. UTILIZADORES 10

5.1.1. Gestão de utilizadores 11

5.1.2. Identificação do utilizador 11

5.2. MODO ARMADO E DESARMADO 11

5.3. CÓDIGO DE GRUPO (FACILITY CODE) 12

5.4. MODOS DE ARMAR 12

5.4.1. Identificação do utilizador 13

5.5. FUNÇÃO DE CAMPAINHA 15

5.6. TECLAS DE FUNÇÃO 15

5.7. ALARME DE PORTA 16

5.8. ALARME DE TAMPER 16

5.9. ALARME DE INTRUSÃO 16

5.10. ALARME DE COACÇÃO 17

5.11. ALARME GERAL 17
5.12. GRAVAÇÃO DE EVENTOS 17
5.13. RELÓGIO EM TEMPO REAL 18
5.14. TEMPORIZADORES 18
5.15. SINAIS ÓPTICOS E ACÚSTICOS 19
5.16. FUNCIONAMENTO DO MÓDULO DE EXTENSÃO XM-2 I/O 20
5.17. FUNCIONAMENTO COM UM LEITOR EXTERNO DA SÉRIE PRT 20

6. PROGRAMAÇÃO 20

6.1. PROGRAMAÇÃO DOS LEITORES PRT-EM SEM TECLADO 21
6.1.1. Programação através de múltiplas leituras do cartão de programação 21
6.1.2. Programação através de um leitor externo 22
6.2. MEMORY RESET 22

7. PROGRAMAÇÃO 23

8. PROGRAMAÇÃO DO INSTALADOR 25

8.1. FUNÇÕES DAS ENTRADAS/SAÍDAS 29

9. MODO DE PROGRAMAÇÃO DO UTILIZADOR 30

9.1. COMANDOS DE PROGRAMAÇÃO DO UTILIZADOR 31

10. PROGRAMAÇÃO A PARTIR DO PC 33

10.1. COMANDOS DE PROGRAMAÇÃO DO UTILIZADOR 33
10.2. PROGRAMAÇÃO VIA INTERFACE RUD-1 34
10.3. ACTUALIZAÇÃO DE FIRMWARE 35
10.3.1. Actualização do firmware através da porta RS232 COM 36
10.3.2. Actualização do firmware através do interface RUD-1 36

11. ORIENTAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO 38

1. Glossário e Termos

Porta liberta ou porta bloqueada

É utilizado um dispositivo eléctrico para desbloquear a porta. Normalmente pode ser uma testa eléctrica ou fechadura magnética.

Identificador

O método ou meio que é utilizado para identificação de um utilizador. Pode ser um cartão de proximidade, um código PIN, uma impressão digital, etc. Em alguns casos o *Identificador* pode consistir em dois ou mais dos elementos necessários para um processo de identificação única. P. ex, quando a opção do cartão e PIN está activa, então Identificador = Cartão + PIN.

Modo de identificação

O método utilizado para identificação de utilizadores. Pode ser: **Cartão ou PIN**; **Cartão e PIN**; **Só Cartão**; **Só PIN.**

Memory Reset

O processo que limpa o conteúdo da memória do dispositivo e restaura os valores padrão (de fábrica).

Leitores da Série PRT

A família de leitores PRT desenvolvido e fabricado pela Roger.

Reiniciar

Cenário quando o dispositivo passa por processo de inicialização, o mesmo que acontece quando a unidade se liga.

Roger Access Control System (RACS)

O sistema de controlo de acessos, que consiste em controladores de acesso da série PR desenvolvidos e fabricadas pela Roger.

Unidade de controlo de acessos (ACU)

Dispositivo lógico que prevê controlo de acessos, geralmente é um controlador de acesso.

Módulo de Extensão XM-2 I/O

O extensor remoto I/O para sistema RACS. O XM-2 oferece duas entradas NA/NF e duas saídas tipo relé

Modo Full Standalone

O modo de funcionamento em que um leitor independente controla a passagem da porta. Quando em modo *Full Standalone*, o leitor PRT-EM requer o extensor remoto XM-2, opcionalmente pode operar com leitores adicionais da Série PRT (duas vias de passagem).

Modo Simple Standalone

O modo de operação em que um leitor independente controla a passagem da porta. Quando em modo *Simple Standalone*, o PRT-EM usa as suas linhas internas E/S como objectivos gerais E/Ss e não é capaz de operar com o módulo XM-2 I/O nem com leitores PRT adicionais.

Interface RACS

A interface eléctrica e com protocolo endereçável desenvolvida pela Roger. Esta interface é implementada em leitores de acesso e controladores fabricados pela Roger. A interface RACS usa duas linhas de comunicação (CLK e DTA) e protocolo de comunicação próprio, capazes de endereçar até 16 dispositivos.

Protocolo EPSO

Protocolo de comunicação de série endereçável, half duplex, desenvolvido pela Roger. Este protocolo permite que um dispositivo host (PC ou controlador) controle directamente do hardware do leitor através de um conjunto de comandos remotos.

Protocolo RARC

Este programa permite a programação e manutenção dos leitores da série PRT que são equipados com interface de comunicação série.

Programa RogerISP

Este programa permite a actualização de firmware nos controladores de acesso e leitores da Roger.

2. Importante – Leia primeiro

Nota: O termo PRT-EM refere-se a qualquer tipo de terminal de acesso dos leitores da série PRTxxEM. É claramente indicado quando a informação dada se refere apenas a um dispositivo específico e não é válida para a série inteira.

O PRT-EM pode ser configurado para vários modos de funcionamento. As configurações de fábrica vêm pré-definidas para o modo **RACS Online** com o endereço definido para **ID=0.**

O leitor PRT-EM pode ser programado das seguintes formas;

- Manualmente a partir do teclado localizado no leitor primário (quando disponível)
- Manualmente a partir do teclado localizado no leitor secundário (quando disponível)
- Manualmente, por múltiplas leituras do chamado **Cartão de programação**
- Remotamente a partir do computador com o programa RARC

Se o leitor for dedicado para o modo offline (modo *Standalone*) o instalador deve programar dois utilizadores especiais (MASTER e INSTALADOR) numa unidade, estes utilizadores serão necessários para uma posterior programação da unidade.

Qualquer cartão de proximidade ou tag pode ser programado com o MASTER ou INSTALADOR. O mesmo cartão pode ser programado como MASTER ou cartão de Instalador para vários leitores. Sempre que necessário (p.ex., quando roubado ou perdido) os novos cartões MASTER e INSTALADOR podem ser programados em determinada unidade. Não são fornecidos, juntamente com a unidade, cartões de proximidade - se necessário, o instalador deve adquirir e configurar os cartões no leitor.

Nota: Se, depois de ligar o leitor o LED SISTEM estiver acesso, significa que qualquer conteúdo da memória do leitor está corrompido. Neste caso, o leitor deve ser inicializado e reprogramado.

2.1. Regras de compatibilidade

Verifique sempre a versão de firmware e hardware para o qual manual é dedicado. Usando a versão errada do manual pode causar o não funcionamento do dispositivo conforme descrito no documento.

Além disso, quando actualizar o firmware no leitor assegure que o novo firmware é dedicado para determinado tipo de leitor (que deve ser claramente indicado que o firmware dado é dedicado para o produto que possui).

2.2. Sobre o manual

Este manual é dedicado para todas as versões dos leitores PRT-EM: com e sem teclado. Não importa se os leitores PRT-EM tem ou não teclado ou não representam a mesma funcionalidade lógica. A única diferença entre os vários tipos de leitores da série PRT-EM é limitada à sua construção mecânica, ambiente de instalação e teclado. Em resultado destas mesmas configurações pode ser usado para programar vários leitores da série PRT-EM; usando também as definições de configuração do programa RARC programa pode ser transferido (copiado) entre os diferentes membros da família PRT-EM.

Teoricamente, é possível programar e usar os códigos PIN e outras funções relacionadas com o teclado nos leitores PRT-EM que não estão fisicamente equipados com teclado, no entanto, isso tem sentido prático apenas quando o leitor PRT-EM sem teclado opera no ***Modo Full Standalone*** com outro (segundo) leitor PRT-EM que tem teclado incorporado. Nesse cenário os utilizadores podem utilizar funções do teclado (incluindo os códigos PIN) neste leitor (escravo).

Quando os códigos PIN são programados para leitor sem teclado, é óbvio que não podem ser usados neste leitor individual, no entanto, ainda existirão nas definições de configuração desta unidade particular e podem ser transferidos do leitor para PC e depois para outra unidade PRT-EM.

3. Descrição geral

Os leitores PRT-EM foram projectados para uso em instalações de controlo de acesso para permitir a identificação do utilizador através de cartões de proximidade EM 125 kHz (e compatíveis) e/ou códigos PIN.

O leitor pode ser configurado para o modo *Standalone* (**Modo *Off-line***) ou para uso com uma unidade externa de controlo de acessos (ACU), suportando os interfaces de dados compatíveis, este tipo de operação é chamado **Modo Terminal**.

Quando configurado para modo *Standalone* (modo offline), o leitor PRT-EM controla independentemente (i.e., autonomamente) o ponto de acesso que supervisiona a porta. Para este modo o leitor dispõe de duas configurações de instalação – na primeira delas, o leitor utiliza o sinal de linha do dispositivo E/S embutido como padrão de entradas e saídas de uso geral; a segunda usará o sinal para a comunicação externa com um módulo XM-2 E/S e um leitor de série PRT secundário (opcional). Uma instalação de controlo de acesso, contendo dois leitores da série PRT (um na entrada e outro no lado de saída da porta supervisionada), permite que os dois controlem a passagem (entrada /saída). A configuração do sistema utilizando um módulo XM-2 oferece um maior nível de segurança para o sistema de controlo de acesso, separando o seu elemento lógico (unidade de um leitor) do relé que controla a fechadura.

O leitor PRT-EM configurado para o **Modo Terminal** funciona como uma unidade escrava servindo a um propósito único de leitura de cartões/PIN-s e transmissão desses dados para o host ACU para processamento posterior. O leitor oferece vários formatos de transmissão de dados, incluindo os protocolos de dados Wiegand e Magstripe.

O leitor PRT-EM também pode ser usado com os cartões de escrita T5555 (Q5) e T5557 no entanto, a versão padrão do programa RARC, que é distribuído gratuitamente, não suporta a função de programação desse cartão. A fim de utilizar o leitor como um gravador de cartões, solicite a licença especial disponível para o programa RARC.

3.1. Características

3.1.1. Geral

- Cartões de proximidade EM 125 KHz (compatível com EM4100/4102)
- Programador de cartões T5555 (Q5) e T5557 (*)
- Até 15 centímetros de alcance de leitura
- Pode operar com segundos leitores da série PRT como uma unidade escravo
- Interruptor de Tamper
- Configurável como unidade de acesso *Standalone* ou leitor de escravo
- Várias temperaturas de operação (depende do leitor)
- Instalação exterior e interior (depende do leitor)
- Programação e actualização de firmware através da porta série
- Programa de configuração RARC (para Windows)

(*) - Quando estiver a trabalhar com a versão licenciada do programa RARC (contacte a Roger para mais detalhes) o leitor PRT-EM pode ser usado como programador de cartões T5555 (Q5) e T5557.

3.1.2. Modo Terminal (Modo Terminal)

- Formato de transmissão de dados Wiegand 26/32/32 revertido/34/42/66 bit
- Formato de dados Magstripe (emulação ABA Track II)
- Formato de saída de dados RACS (formato da Roger)
- RS232, protocolo Epso

- RS232, saída directa de cartões e teclas
- RS232, saída directa de cartões e PINs
- Várias opções param a transmissão de códigos PIN
- Controlo de entradas LED/BUZZER

3.1.3. Modo Standalone (Modo Offline)

- Sistema de configurações armazenados na memória não-volátil
- Inscrições até 120 utilizadores com cartões e/ou PINs
- Identificação do utilizador através de um cartão ou código PIN
- Indexação de utilizadores (registos de utilização indexados)
- Relógio em tempo real
- Horário de Inverno/Verão automático
- 1000 registos de eventos
- Com relé de saída de 1.5A
- Suporte para contacto de porta e botão de saída
- Saídas para Alarme de porta e campainha
- Integração com o sistema de alarme através das E/S
- Duas formas de controlo da porta (requer um segundo leitor PRT)
- Utiliza E/S embutidas ou o módulo remoto XM-2 I/O

3.2. Cartões de proximidade

O PRT-EM foi projectado para cartões de proximidade EM 125 KHz compatível com transponders EM 4100/4102. Quando em modo online leitor retorna o número do cartão, sem verificar a totalidade dos bits. Número do cartão é transmitido a partir do LSB para o MSB e, se necessário (isso depende do formato de saída de dados seleccionado para o leitor) pode ser complementado com zeros à esquerda ou reduzido nas posições MSB.

3.2.1. Cartões T5555 e T5557

Os cartões T5555 (Q5) e T5557 são tipo especial de cartões de EM, que podem ser programados. Usando qualquer leitor PRT-EM, juntamente com a versão licenciada do programa RARC é possível ler e escrever no número de série do chip do cartão.

3.3. Modo Terminal

Alguns dos leitores da série PRT-EM são equipados com duas (p. ex., PRT12EM) ou uma (PRT42EM e PRT42EM-BK) tecla de função: [F1] - marcados com o ícone campainha e [F2] - marcados com o ícone da lâmpada. A função de cada tecla de função depende do modo de operação do leitor.

Quando no **Modo RACS**, pressionando a tecla de função fará com que a transmissão do código relevante para o controlador de host, que pode ainda tomar medidas adequadas (p. ex, accionar campainha da porta, luz etc.). A reacção do host para a tecla de função depende sempre de sua configuração.

Nos Modos de **Wiegand** ou **Magstripe**, pressionando a F1/F2 causas os seguintes códigos enviados pelas linhas de saída:

Para Wiegand:

- F1=C hex
- F2=D hex

Para Magstripe:

- F1=FF FF FF FF BC hex (1099511627708 dec)
- F2=FF FF FF FF BD hex (1099511627709 dec)

Quando o PRT-EM opera em modo autónomo (ou **Modo Full Standalone** ou **Modo Simple Standalone**) as teclas F1/F2 teclas funcionam como botões de campainha porém eles podem ser, eventualmente, configurados para controlar as saídas AUX1/AUX2. Além disso, no **Modo Full Standalone** as teclas de função no leitor secundário (se disponível) têm as mesmas funções das teclas de função atribuídas no leitor principal, mesmo quando o leitor não tem teclas.

4. Modo de funcionamento

Existem dois principais modos de funcionamento disponíveis para um leitor:

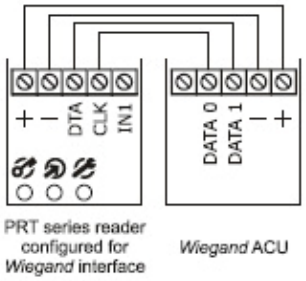
- Modo Terminal (Modo Online)
- Modo *Standalone* (Modo Offline)

4.1. Modo Terminal

Quando neste modo, o leitor funciona como unidade escrava conectada ao controlador de acessos externo. **Modo Terminal** o leitor transmite os dados recolhidos para a unidade de acolhimento para posterior processamento. O PRT-EM oferece os seguintes formatos de transmissão de dados

- Wiegand 26bit
- Wiegand 32bit, modo normal (de MSB para LSB)
- Wiegand 32bit, modo revertido (de LSB para MSB)
- Wiegand 34bit
- Wiegand 42bit
- Wiegand 66bit
- Magstripe (emulação ABA Track II, por vezes chamada de Clock & Data)
- RACS (para controladores PR da Roger)
- RS232, protocolo Epso
- RS232, saída directa de cartões e teclas
- RS232, saída directa de cartões e PINs

4.1.1. Formato Wiegand

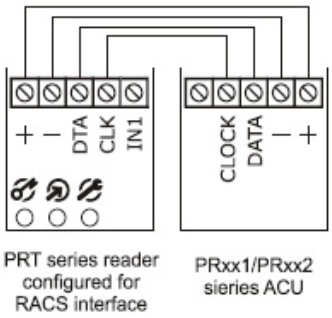


Ao utilizar o formato de transmissão **Wiegand**, os dados são enviados para o host utilizando sequências de pulsos enviados pelas linhas CLK e DTA. Dependendo da versão seleccionada do formato de transmissão, o PRT-EM usa 26, 32, 34, 42 ou 66 bits para transmitir dados para uma unidade host.

Em formato Wiegand, o LED ESTADO fica vermelho; LED OPEN é controlado pelo IN1 enquanto o buzzer é controlado pela IN2. Ambas as entradas (IN1 e IN2) são ligadas quanto se ligam à carga negativa. O LED SISTEM juntamente com buzzer são activados por um determinado tempo cada vez que um cartão é lido ou o PIN é digitado.

Nota: Para cartões e códigos PIN, que exigem mais bits que o número de bits disponíveis no formato seleccionado de transmissão de dados, o leitor omite os bits mais significativos (MSB-S) do código. Como resultado de uma transmissão de um leitor não é igual a um código completo do código do cartão apresentado.

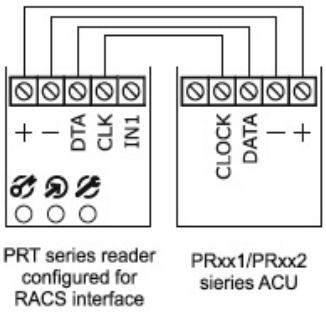
4.1.2. Formato Magstripe



Ao utilizar o formato de transmissão ***Magstripe***, os dados são enviados para o host usando ondas eléctricas transmitidas pelo CLK e linhas DTA. Os indicadores LED e o buzzer são controlados da mesma forma descrita no ponto anterior.

Além disso, sempre que cartão é lido ou PIN é introduzido leitor activa momentaneamente o LED SISTEM e buzzer. O código do cartão é sempre transmitido como um número inteiro (sem dígitos perdidos).

4.1.3. Formato RACS



Quando o formato de transmissão **RACS** é usado, a unidade PRT-EM comunica com o host via linhas CLK/DTA. Ao contrário dos formatos **Wiegand** e **Magstripe**, a unidade PRT-EM usando o formato **RACS** requer um endereço individual (ID = 0...3) a ser definido durante a configuração do leitor. Com o formato RACS, as comunicações entre o PRT-EM e o ACU é bilateral, isto permite controlar e monitorizar a comunicação. Os LEDs do leitor e o buzzer são controlados pela unidade de acolhimento, a menos que o leitor tenha perdido a comunicação com um host.

Nota: Quando todos os LEDs estão a piscar, significa que o leitor perdeu todas as comunicações com o controlador de acessos.

Quando no modo RACS accionar a IN1 desabilita a leitura do cartão e teclado. Esta entrada pode ser usado para desabilitar temporária do leitor. A IN2 não é usada no modo RACS.

4.1.4. RS232, Protocolo EPSO (9600, N, 8, 1)

Quando programado para este protocolo o leitor opera em modo de transacção, isto é, responde apenas a comandos externos recebidos pela porta RS232. O desenvolvedor de software ou integrador do sistema deve incorporar o protocolo EPSO no dispositivo host (geralmente PC ou microcontrolador) para comunicar com o leitor.

Em **RS232 EPSO** o leitor responde apenas aos pacotes de dados que vêm da unidade de host e são endereçadas com o número de ID (endereço). O protocolo **EPSO** é o conjunto de funções de comunicação usado para controlar o hardware do leitor (entradas, saídas,

LED-s, teclado, buzzer, e leitura de cartões). O PRT-EM configurado para o modo **EPSO** actua como "terminal" puro, isso significa que segue estritamente os comandos recebidos da unidade de host. Pode encontrar a descrição completa do protocolo EPSO protocolo www.roger.pl.

4.1.5. RS232, Cartões e teclas (9600, N, 8, 1)

Assim que o cartão é lido ou tecla é pressionada o leitor envia os dados do cartão/PIN pela linha de transmissão TXD. O leitor envia o código do cartão como número 10 hexadecimal enquanto cada tecla pressionada é transmitida separadamente como dois caracteres hexadecimais codificados em ASCI.

Formato de saída de dados do cartão				
STX	Dados	CR	LF	ETX
02 hex	10 dígitos hex codificados em ASCI.	0D hex	0A hex	03 hex

Formato de saída de dados da teclas				
STX	Dados	CR	LF	ETX
02 hex	2 dígitos hex codificados em ASCI.	0D hex	0A hex	03 hex

Códigos das teclas														
Tecla	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	*	#	F1	F2
Código	F0	E1	D2	C3	B4	A5	96	87	78	69	5A	4B	3C	2D

4.1.6. RS232, Cartões e PINs (9600, N, 8, 1)

Assim que o cartão é lido ou tecla é pressionada o leitor envia os dados do cartão/PIN pela linha de transmissão TXD. O leitor envia o código do cartão como número 10 hexadecimal enquanto o código PIN é transmitido como um número inteiro com 16 dígitos no máximo. Cada tecla pressionada é guardada e transmitida como um Pin inteiro, quando a tecla [#]é pressionada. A tecla [#] é tratada como o fim do PIN.

Formato de saída de dados do cartão				
STX	Dados	CR	LF	ETX
02 hex	10 dígitos hex codificados em ASCI.	0D hex	0A hex	03 hex

Formato de saída de dados do PIN					
STX	Dados	#	CR	LF	ETX
02 hex	16 dígitos hex codificados em ASCI.	23 hex	0D hex	0A hex	03 hex

As teclas [*], [F1] e [F2] são transmitidas neste formato da mesma forma que o PIN:

[*]: STX / 'A' / '#' / CR / LF / ETX

[F1]: STX / 'C' / '#' / CR / LF / ETX

[F2]: STX / 'D' / '#' / CR / LF / ETX

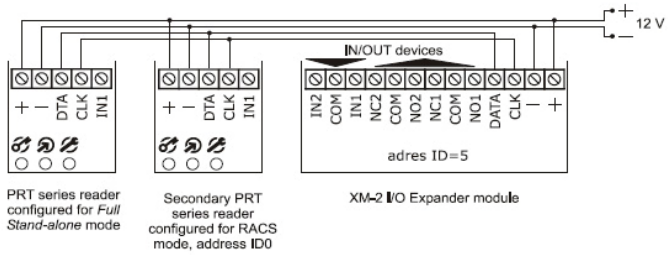
4.2. Modo Standalone

Os leitores PRT-EM possibilitam duas variantes de funcionamento em modo Standalone:

- Modo *Full Standalone*
- Modo *Simple Standalone*

Em ambos modos, o leitor é capaz de fornecer de forma independente (i.e., de modo autónomo) o controlo de uma única porta.

4.2.1. Modo Full Standalone


12 V
IN/OUT devices
+ – DTA CLK IN1
IN2 COM IN1 NC2 COM NO2 NC1 COM NO1 DATA CLK – +
adres ID=5
PRT series reader configured for Full Stand-alone mode
Secondary PRT series reader configured for RACS mode, address ID0
XM-2 I/O Expander module

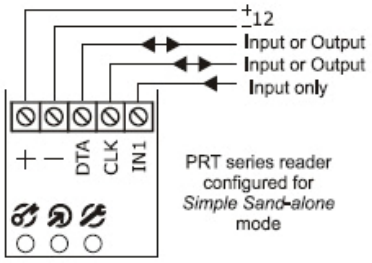
Neste modo, as linhas CLK e as DTA do leitor são usadas para comunicação com o módulo de extensão remota XM-2 E/S e com o segundo (opcional) leitor da série PRT (para controlar a porta de duas vias e programação do leitor principal). As linhas de I/O (não importa se embutidas ou no módulo XM-2) podem ser programadas para várias funções. O **Modo Full Standalone** oferece melhor segurança, pois permite a separação entre o leitor e o relé que controla uma fechadura ou outro equipamento.

Nota: No **Modo Full Standalone** os sinais ópticos e buzzer podem ocorrer simultaneamente em ambos os leitores. Esta regra é válida para o modo de programação e operação normal.

O comprimento máximo do cabo entre um leitor de PRT e um módulo XM-2 e leitor PRT opcional secundário é limitado a 150 m. Para de porta por duas vias o leitor primário precisa ser configurado para **Modo Full Standalone**, enquanto o slave (segundo leitor) precisa ser configurado para **RACS** com endereço definido para **ID = 0**.

Nota: Para o **Modo Full Standalone** o módulo de extensão XM-2 I/O ligado ao leitor PRT tem que estar configurado com o endereço ID=5.

4.2.2. Modo Simple Standalone



Neste modo, as linhas de CLK e DTA são usados como entradas ou saídas programáveis, enquanto as linhas IN1 e IN2 operam sempre como entradas programáveis. O REL1 opera como única saída. Cada linha de E/S pode ser configurado para ter uma de várias funções disponíveis.

Nota: O CLK e linhas DTA podem funcionar tanto como uma entrada ou como saída. O instalador tem que programar cada linha para a função adequada. A função atribuída à linha CLK/DTA define automaticamente se a linha vai operar como uma saída ou entrada. Se for configurado para ser uma saída, a linha CLK ou DTA funciona como um colector aberto capaz de suportar até 150 mA. Essa corrente é geralmente suficiente para conduzir directamente maioria dos relés utilizados para controlar uma fechadura. Quando necessário, as duas linhas (CLK e DTA) podem ser configuradas como porta de saída de bloqueio e ligados entre si (em curto) para o aumento da corrente de saída (até 300mA).

5. Descrição funcional do modo Online

5.1. Utilizadores

No modo *Off-line (Standalone),* o leitor PRT-EM pode registar até 120 utilizadores, cada um com um cartão, código PIN (3-6 dígitos). Cada vez que o código PIN é introduzido é necessário pressionar a tecla [#], que marca o fim do código PIN. Os utilizadores podem ser identificados pelo seu PIN ou pelos cartões. Quando o modo *Identificação por cartão e PIN* está activo, os utilizadores devem apresentar o cartão e depois introduzir o código PIN. A opção *Cartão e PIN* podem ser definidas separadamente para o leitor primário e secundário.

Nota: no modo Standalone o leitor utiliza o código de cartão completo (40 bits)

O leitor PRT-EM suporta cinco tipos (classes) de utilizadores:

- INSTALLER
- MASTER
- NORMAL

- TOGGLE
- TOGGLE LTD

Tipo de utilizadores			
Tipo	**ID**	**Autorização**	**Programação**
MASTER	Nenhuma	Este utilizador está autorizado para O Modo de Programação do utilizador e pode ter cartão e/ou PIN	Memory Reset e Programação do utilizador
INSTALLER	Nenhuma	Este utilizador está apenas autorizado para O Modo de Programação de Instalador e pode ter cartão e/ou PIN	Memory Reset e Programação do utilizador
NORMAL	0-199	Os utilizadores normais são os únicos autorizados a abrir a porta controlada, podem ter cartão e / ou PIN.	Programação do utilizador
TOGGLE	0-199	Os utilizadores TOGGLE estão autorizados a abrir a porta controlada e a controlar o modo armar/desarmar no leitor, podem ter cartão e / ou PIN.	Programação do utilizador
TOGGLE LTD	0-199	Os utilizadores TOGGLE LTD são os únicos a controlar o modo armar/desarmar no leitor, podem ter cartão e / ou PIN.	Programação do utilizador
Nota: Todos os utilizadores podem ser programados a partir do RARC			

Nota: Os cartões MASTER e INSTALLER podem ser usados como Cartões de Programação quando empregando métodos de programação de leituras múltiplas de cartão de proximidade (para os leitores sem teclado).

5.1.1. Gestão de utilizadores

Um novo utilizador pode ser registado no dispositivo, quer após o processo de programação simples ou completo.

O processo de **programação simples** consiste na programação de um código PIN ou cartão no aparelho, sem especificar o número de identificação de um utilizador a quem o PIN / cartão programado será atribuído – assim, o sistema simplesmente armazena o código do cartão apresentado num número de identificação livre.

O procedimento de **programação completa** requer a especificação do número de identificação para o novo utilizador que está a ser programado, que tem de inserir o código PIN e / ou apresentar o seu cartão.

Nota: Quando programar um utilizador usando o processo de **programação completa**, será capaz de excluir selectivamente o utilizador digitando o seu número de identificação. Se você programar o cartão / PIN através de um procedimento simples de programação, em seguida, para remover determinado cartão / PIN de um leitor, deverá apresentar o cartão a um leitor ou digitar o código PIN para ser excluído, caso contrário o único método para remove-lo da memória será de fazer Reset à memória.

5.1.2. Identificação do utilizador

No PRT-EM o utilizador pode ser identificado pelo cartão, PIN ou ambos (cartão e PIN). O método que o leitor usa para a identificação do utilizador depende do *Modo de Identificação*. O PRT-EM permite os seguintes *Modos de Identificação*:

- *Cartão ou PIN,* o utilizador deve apresentar o seu cartão ou introduzir o seu código PIN
- *Cartão e PIN*, o leitor exige a apresentação de cartão e PIN, ambos são necessários para uma identificação bem sucedida.

Nota: O *Modo de Identificação* pode ser ajustado individualmente para o leitor primário e secundário (quando opera em **Modo Full Standalone**

5.2. Modo armado e desarmado

A fim de desbloquear uma porta é necessário que o utilizador se identifique (cartão e/ou PIN). Sempre que isso acontecer, o leitor activa momentaneamente o LED SISTEM (laranja) e gera um beep de confirmação curto. Depois de uma identificação bem sucedida, o leitor abre uma porta para o tempo definido por Tempo de Desbloqueio. Assim que a porta é aberta, deve ser fechado dentro do Tempo de fecho de porta – de outra forma, activará o alarme de porta entreaberta.

Nota: O LED OPEN é activado durante todo o tempo quando a fechadura da porta está activa. Quando o acesso à sala é negado, leitor gera um longo beep continuo.

O acesso a uma sala pode ser negado nas seguintes condições:

- Quando a identificação introduzida não é válida (desconhecida).
- Quando o leitor esta no modo Armado e definido para: **Acesso desabilitado quando o leitor armado.**
- Quando o código de identificação introduzido pertence à classe de utilizadores TOGGLE LTD.
- Quando a identificação não está de acordo com o modo utilizado no leitor (p. ex, o utilizador apresentou apenas o cartão quando estava definido o modo *Cartão e PIN*).

Nota: Com a opção **Acesso desabilitado quando o leitor armado.**, os utilizadores TOGGLE ou TOGGLE LTD podem para mudar de leitor para o modo Armado para Desarmado numa porta controlada. Por vezes, os estados armado e desarmados podem ser pensados como modos de dia e noite.

5.3. Código de grupo (Facility code)

O **Código de grupo** (Facility code) é uma parte específica do código total do cartão, que indica o grupo do cartão. Por exemplo, quando **Código de grupo** é definido como todos os 245 cartões que começam com "245" estão de acordo com o **Código de grupo** (por exemplo, 24532AB450, 245D4523AA, 2453456231 cumprirá enquanto 12A4562432, 3214534522, 2353414422 não).

Quando a opção **Código de grupo** está activa o leitor procura primeiro se o cartão pertence a qualquer utilizador registado no leitor, se não, verifica se este cartão de cumpre com o **Código de grupo** dado, quando sim cartão é aceite como cartão de utilizador NORMAL válido, se não cartão é rejeitado.

Graças a este recurso o leitor pode ser usado para conceder acesso a grande número de utilizadores que não são programados individualmente no leitor de cartões, mas que têm que cumprir com o **Código de grupo** dado.

O código completo do cartão pode ter até 10 dígitos codificados em HEX (13 dígitos codificados em DEC). Ao definir o **Código de grupo** o instalador deve especificar a localização dos digitos e seus valores em formato HEX. P. ex., quando código de acesso foi definido como "xxxx1ABxxx" todos os cartões que tem o mesmo padrão serão aceites pelo leitor, independentemente do facto de que não é registado individualmente na memória do leitor. As posições marcadas com x não são analisados para cumprimento do **Código de grupo.**

5.4. Modos de armar

Quando em modo standalone o leitor pode ficar num de dois modos de activação: **armado** ou **desarmado**. O modo actual de armar do leitor é indicado na LED de Estado , que acende em vermelho para **Armado** e verde para **Desarmado**. Opcionalmente, o modo de armar pode ser indicado na linha de saída configurado para a opção **[44]: Modo Desarmado** ou [**45]: Modo Armado**.

Tal configuração permite que a linha de saída a ser usada para armar/desarmar um sistema de alarme ligado ou para alternar entre on/off algum outro sistema ou dispositivo auxiliar (por exemplo, aquecimento, luzes etc.). Em geral, o modo actual de armar o leitor não tem influência sobre os direitos de acesso a menos que a opção **Acesso desabilitado quando o leitor armado**. Com esta opção activada, o leitor só pode conceder o acesso quando funciona no modo desarmado.

Usando a opção mencionada acima os utilizadores TOGGLE e TOGGLE LTD estão autorizados a activar ou desactivar o acesso à sala de supervisão através de comutação entre os modos armado e desarmado. Além disso, ele permite o acesso automático ao bloqueio sobre o leitor entrar no modo Armado.

Nota: Embora os modos de armamento do leitor tenham sido projectados originalmente para integração com o sistema de alarme, podem ser alternativamente utilizadas para fins de controlo de outras aplicações que exijam o controlo on/off (controle de luz,

aquecimento, etc.). Após ligar, leitor retorna automaticamente para o modo de armado em que estava antes de desligar. Além disso, o leitor retorna ao seu modo de armado ao sair do modo de programação. Depois do Memory Reset entra sempre no modo Armado.

5.4.1. Identificação do utilizador

Nota: O termo "armar" deve ser entendido aqui como a acção de mudança no modo *Armado*, considerando que o termo "desarmar" é a mudança para o modo *Desarmado*.

Leitor pode ser armado/desarmado por meio de utilizadores TOGGLE/TOGGLE LTD ou por linha de entrada programada para opção [**24]: Armar/Desarmar teclas**. Quando o modo de armar é controlado pela entrada **[24]** o leitor muda o seu modo de armar única e incondicionalmente, de acordo com o estado actual desta entrada.

A tentativa de de armar o leitor por meio de utilizadores TOGGLE ou TOGGLE LTD é rejeitado nas seguintes situações:

- Quando a entrada **[23]: Armar desabilitado** está activo (que pode indicar que o sistema de alarme não está pronto para armar)
- Quando a entrada **[21]: Contacto de porta** está aberto (aporta não está fechada)
- Quando a entrada **[27]: Intruso** está aberto (intruso detectado na área)

Nenhuma das condições listadas acima afecta o desarmamento do leitor - o desarmamento é sempre incondicional.

Armar/desarmar com cartão/pin de utilizadores TOGGLE

Para rearmar o leitor, o utilizador TOGGLE precisa de ler o seu cartão duas vezes ou marcar duas vezes o seu código PIN - no entanto, quando o leitor funciona com o modo cartão e PIN, o utilizador precisa fazer as duas coisas, ler o cartão e introduzir um código PIN. Os utilizadores TOGGLE LTD podem armar / desarmar um leitor simplesmente por uma única utilização da sua etiqueta de identificação (cartão, PIN ou ambos quando Cartão + PIN é activo).

Nota: Se o acesso não está desactivado pelo **Acesso desabilitado quando o leitor armado**, em seguida, com o uso do primeiro cartão/ PIN de utilizador TOGGLE o leitor abre automaticamente fechadura da porta e então espera pelo uso (opcional) do segundo identificador para alternar entre o modo de armar actual.

Armar/desarmar com cartão/pin de utilizadores TOGGLE LTD

Os utilizadores TOGGLE LTD podem armar / desarmar um leitor simplesmente por uma única utilização da sua etiqueta de identificação (cartão, PIN ou ambos quando Cartão + PIN é activo).

Exemplos

Exemplo 1: Rearmar o leitor através da apresentação de um cartão de utilizador TOGGLE.

- Leia seu cartão de utilizador TOGGLE
- Uma vez aceite, o leitor concede acesso e o LED SYSTEM começa a piscar
- Com o Led SYSTEM a piscar, apresente mais uma vez o seu cartão TOGGLE
- O leitor muda o seu estado de armamento (irá mudar a cor do LED STATUS)

Exemplo 2: Rearmar o leitor através da apresentação de um código PIN de utilizador TOGGLE

- Introduza o código PIN TOGGLE, use a tecla [#] para marcar o final do código PIN
- Uma vez aceite, o leitor concede acesso e o LED SYSTEM começa a piscar
- Com o Led SYSTEM a piscar, apresente mais uma vez o seu PIN TOGGLE

- O leitor muda o seu estado de armamento Armado para Desarmado ou vice-versa (irá mudar a cor do LED STATUS)

Exemplo 2: Rearmar o leitor através quando o modo Cartão e PIN está configurado

- Apresente o seu cartão TOGGLE e depois digite o seu PIN
- Uma vez aceite, o leitor concede acesso e o LED SYSTEM começa a piscar
- Com o Led SYSTEM a piscar, apresente mais uma vez o seu cartão e PIN TOGGLE
- O leitor muda o seu estado de armamento Armado para Desarmado ou vice-versa (irá mudar a cor do LED STATUS)

Armar/desarmar com cartão/PIN de utilizadores TOGGLE LTD

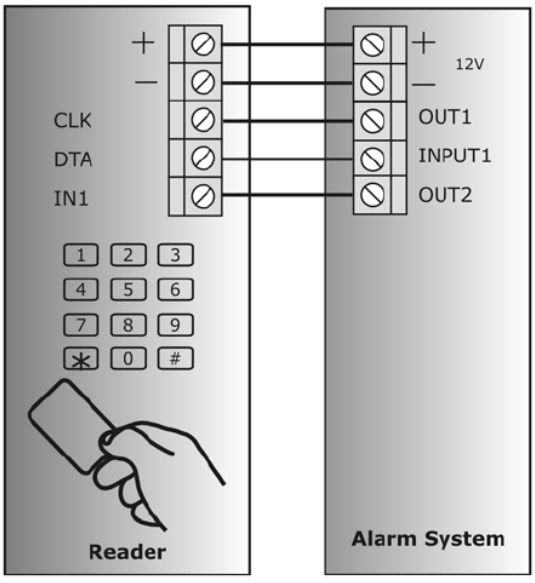
Com a entrada programada para a opção **[24]: Armar/desarmar com cartão/PIN** do modo actual de armar o leitor é controlado exclusivamente pelo estado eléctrico nesta entrada. Quando a linha é aberta (não accionada) o leitor é forçado para o modo Armado, quando muda fechado (accionado) o leitor muda para o modo Desarmado e permanece neste estado enquanto linha está activa.

Quando o modo de armar o leitor de é controlado através da entrada **[24]** o uso do cartão/PIN TOGGLE e TOGGLE LTD é modificado. Neste caso, usando cartão/PIN TOGGLE e TOGGLE LTD altera temporariamente (para aprox. 8 seg.) o modo de armar do leitor. Se durante este período o sinal conectado à entrada **[24]** irá muda o seu estado (o que significaria que o sistema de alarme controlado mudou o seu modo de armar), então o leitor permanecerá neste novo modo de armar. Em oposto, quando durante este período limitado de 8 seg., a entrada **[24]** não vai mudar seu estado (o que significa que o sistema de alarme não mudou seu modo de armar) o leitor irá restaurar o modo de armar anterior.

Nota: Quando o modo de armar o leitor é controlado através da entrada **[24]** a condição de entrada **[23]: Armar desabilitado** (se programado) é limitado a desabilitar o uso de cartão/PIN TOGGLE e TOGGLE LTD e não afecta o processo de armar e desarmar.

Utilizar o Leitor para armar/desarmar o sistema de alarme

Há vários cenários que podem ser utilizados para a integração entre o sistema de alarme e o leitor. Abaixo, encontrará a forma mais complexa de integração entre o sistema de alarme e o leitor.



Legenda:

OUT1 – saída, linha baixa quando o sistema de alarme está desarmado.

OUT2 – saída, linha baixa quando o sistema de alarme não está pronto para armar.

INPUT1 – tecla momentânea que alterna a entrada, pedido para alterar o estado actual de armar, activa quando activa.

CLK – saída, opção [24]: Armar/Desarmar teclas

DTA – saída, opção [54]: Pulso ao armar/desarmar

IN1 – entrada, opção [23]: Armar desabilitado

Nota: Ligação entre OUT2 e IN1 é opcional

Utilização do leitor para armar o sistema de alarme (exemplo)

Ao usar a configuração proposta o modo actual de armar o leitor é controlado pelo sistema de alarme (linha de saída do sistema de alarme controla o estado de armar do leitor), como resultado o leitor opera sempre no modo de armar como o sistema de alarme. Usando o cartão/PIN TOGGLE e TOGGLE LTD, os utilizadores podem "pedir" ao leitor (e, portanto, ao sistema de alarme também) para mudar o seu modo de armar actual. Uma vez que o utilizador TOGGLE e TOGGLE LTD mudou o modo de armar temporariamente, o

leitor espera aprox. 8s para o sistema de alarme acompanhar esta mudança, senão o leitor restaura o modo de armar anterior. No entanto, se o sistema de alarme mudar seu modo de armar, então leitor vai ficar neste modo de armar. Existem os seguintes benefícios para este cenário:

- Sempre que o sistema de alarme muda o seu modo de armar, o leitor segue esta mudança
- O modo de armar real do sistema de alarme é apresentado na LED de Estado do leitor
- Os utilizadores TOGGLE e TOGGLE LTD podem mudar o modo de armar do leitor e o sistema de alarme conectado
- O sistema de alarme pode ser controlado simultaneamente a partir de teclados do sistema e do leitor (a utilização do leitor não colide com os teclados do sistema de alarme)

De forma a implementar este cenário, o sistema de alarme deve fornecer os seguintes sinais de linha:

- Saída fechada, que indica o modo actual de armar o sistema de alarme (zona)
- A entrada momentânea que, quando dispara requer a mudança do modo de armar actual do sistema de alarme (zona)
- Saída fechada que indica se o sistema de alarme (zona) está pronto para armar ou não

A linha de saída, que indica que o sistema de alarme está pronto para armar, não é necessária e pode ser omitida, no entanto, quando conectado à entrada do leitor **[23]: Armar desabilitado** fará que toda tentativa de armar o leitor pelos utilizadores TOGGLE/TOGGLE LTD será imediatamente rejeitado pelo leitor (o leitor irá gerar som de erro e não vai mudar o seu modo de armar, mesmo que por período temporário).

Nota: Em alguns casos, pode ser essencial para esconder o estado do sistema de alarme ou leitor, portanto, é possível usar a função que vai esconder o modo de armar exibido pelo leitor (veja a opção: LED STATUS Masking, mais adiante neste documento).

5.5. Função de campainha

O leitor PRT está equipado com duas teclas de função: **[F1] – Campainha de porta** e **[F2] – Lâmpada**. A função de cada tecla de função, depende do modo de funcionamento do leitor. Quando pressionadas, produzem um som continuo s gerado pela campainha interna e, opcionalmente, pode desencadear a **[47]: A saída de campainha da porta** (se programado). Ambas as indicações duram 5 segundos e cessam automaticamente, mesmo quando a tecla ainda está pressionada. A indicação de campainha da porta pode ser accionado a partir leitor primário ou secundário. Além disso, a campainha da porta pode ser accionada através da tecla [#]. Este método é especialmente útil quando as teclas F1 e F2 foram programadas para funcionar outro controlo ou não existem no dispositivo particular.

Nota: A pressão momentânea da tecla [#] que ocorre após inserir o código PIN não produz indicação campainha na porta. Só a pressão separada e individual de tecla [#] desencadeia a sinalização de campainha da porta.

5.6. Teclas de função

Como mencionado acima, por padrão, no modo standalone (não importa se no **Modo Full ou Simple Standalone**) pressionando as teclas F1 ou F2 resulta na sinalização de campainha da porta, no entanto esta regra será alternada se programar qualquer saída para uma das seguintes opções: **[48]**, **[49]**, **[50]** ou **[51]**.

Se programar qualquer saída para a opção **[48]: AUX1 momentâneo** ou **[50]: AUX1 Toggle**, pressionando a tecla F1 não irá disparar a campainha da porta, mas em vez disso irá usar para controlar a saída correspondente (s).

Se programar qualquer saída para a opção **[49]: AUX2 momentâneo** ou **[51]: AUX2 Toggle**, pressionando a tecla F2 não irá disparar a campainha da porta, mas em vez disso irá usar para controlar a saída correspondente (s).

Nota: Não interessa se carrega a tecla de função no leitor primário ou secundário, o sistema reage sempre da mesma forma.

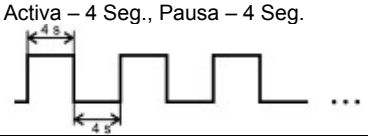
5.7. Alarme de porta

O alarme de porta é um estado composto que consiste em uma ou mais situações que estão relacionadas com a passagem da porta controlada:

- Entrada forçada
- Pré-alarme
- Porta entreaberta

O estado de alarme da porta pode ser sinalizado sobre a saída dedicada **[46]: Alarme de porta** e, opcionalmente, no buzzer interno (opção: indicação de alarme da porta no buzzer interno). Para indicação de cada tipo particular de alarme o leitor usa diferentes modulações de sinal.

Indicação do método de alarme

Evento	Prioridade	Método da modulação da saída	Situação de alarme (evento)
Entrada forçada	Alta	Sequência: Activa – 4 Seg., Pausa – 4 Seg. 	A porta foi aberta sem a utilização de uma identificação válida. Este estado pode ser limpo ao introduzir uma identificação válida ou desaparece automaticamente ao fim de 3 minutos.
Pré-alarme	Média	Sequência: Activa – 1 Seg., Pausa – 1 Seg. 	Detecção de cinco tentativas de identificação não registada (desconhecida) feitas no espaço de 5 min. Após introduzir um cartão/PIN válido, o contador de tentativas falhadas volta a zero. Durante o estado de pré-alarme o leitor desactiva a leitura de cartões e PIN-s, bloqueando assim a identificação dos utilizadores por 5 min..
Porta entreaberta	Baixa	Sequência: Activa – 1 Seg., Pausa – 1 Seg., Activa – 1 Seg., Pausa – 1 Seg. 	Depois do acesso permitido, a porta encontrasse entreaberta durante o tempo máximo permitido. Este estado pode ser limpo ao introduzir uma identificação válida ou desaparece automaticamente ao fim de 3 minutos. Se fechar a porta, o alarme é terminado instantaneamente.
Nota: os métodos de modulação são utilizados para a saída do alarme da porta e para a sirene interna (se configurado para a indicação de alarme).			

Nota: Os alarmes **Entrada Forçada** e **Porta Entreaberta** só podem ocorrer se o leitor operar com um sensor de porta (a entrada **[21]: Contacto de porta** tem que estar presente).

5.8. Alarme de tamper

Este alarme é dedicado para indicar se o leitor for aberto ou deslocado do local de instalação. **Alarme de tamper** pode surgir tanto no modo armado ou desarmado e é causada por estado activo da entrada **[26]: Tamper**. Uma vez que este alarme surge, o leitor começa a contagem do **Temporizador Tamper** e activa as saídas: [55]: **Alarme Tamper** e/ou **[57]: Alarme Geral** (se programado). Durante o período de tempo da contagem do temporizador Tamper o leitor desactiva a entrada **[26]: Tamper** protegendo assim o leitor de multiplicação de alarmes de tamper. O **Alarme de Tamper** cessa automaticamente quando atinge o final do **Temporizador Tamper** ou o leitor altera o seu modo de armar.

5.9. Alarme de intrusão

Este alarme é dedicado para indicar se algum intruso invade a área protegida com sensor conectado à entrada do leitor **[27]: Intrusão** ou a porta foi aberta por método não autorizado (**Entrada Forçada**). O **Alarme de Intrusão** pode surgir apenas no modo armado. Uma vez que este alarme surge no leitor, começa a contagem no Temporizador Intrusão e activa as saídas: [**56]: Alarme de Intrusão** e/ou **[57]: Alarme Geral** (se programado). Durante o período de tempo da contagem do temporizador Intrusão o leitor desactiva a entrada

[27]: Intrusão protegendo assim o leitor de multiplicação de alarmes de Intrusão. O **Alarme de Intrusão** cessa automaticamente quando atinge o final do **Temporizador Intrusão** ou o leitor altera o seu modo de armar.

5.10. Alarme de coacção

O leitor pode ser configurado para reconhecer e registar um sinal do código PIN sob coacção. Quando a opção **Alarme de coacção** está activa, o leitor irá tratar o código PIN como sob coacção quando o último dígito do código PIN introduzido difere por +/- 1 do original. O **Alarme de coacção** pode ser indicado na linha de saída (**[60]: Alarme de coacção**), enquanto o tempo de sinalização pode ser ajustado por um **Temporizador de alarme de coacção**. O **Alarme de coacção** cessa automaticamente quando atinge o final do **Temporizador de alarme de coacção** ou o leitor altera o seu modo de armar.

5.11. Alarme geral

Este alarme é uma soma de dois alarmes separados: **Alarme Tamper** e **Alarme de Intrusão** e é accionado sempre que uma delas surge. O **Alarme geral**, pode ser indicado na linha de saída (**[57]: Alarme geral**), enquanto o tempo de sinalização pode ser ajustado por um **Temporizador de alarme geral**. Este alarme cessa automaticamente quando atinge o final do **Temporizador de alarme geral** ou o leitor altera o seu modo de armar.

5.12. Gravação de eventos

O leitor é capaz de gravar vários tipos de eventos com um carimbo de tempo. Os eventos são armazenados no buffer cíclico (FIFO) - quando a memória eventos está cheia o leitor remove os eventos mais antigos que liberta espaço para os novos que virão. Totalmente, o leitor pode gravar até 1000 eventos.

Lista de Eventos		
Código	**Nome do evento**	**Descrição**
100	Acesso permitido	Acesso permitido para o utilizador (ID+nome)
101	Acesso permitido – Facility code	Foi permitido o acesso para o cartão com um **Facility code** válido
102	Acesso negado	Acesso negado para o utilizador (ID+nome)
103	Acesso negado – Facility code	Foi negado o acesso para o cartão com um **Facility code** válido
200	Leitor armado	O leitor passou para o modo **Armado** pelo utilizador (ID+nome)
201	Leitor desarmado	O leitor passou para o modo **Desarmado** pelo utilizador (ID+nome)
104	Porta destrancada	A porta foi destrancada
105	Porta trancada	A porta foi trancada
106	Porta aberta	A porta foi aberta
107	Porta fechada	A porta foi fechada
108	Botão de saída	A entrada [22]: **Botão de saída** foi accionada
202	Armar desactivado	Armar desactivado através da linha de entrada **[23]: Armar desabilitado**
203	Armar activado	Armar re-activado através da linha de entrada **[23]: Armar desabilitado**
204	Armar por entrada	O leitor foi armado pela linha de entrada **[24]: Armar/Desarmar teclas**
205	Desarmar por entrada	O leitor foi desarmado pela linha de entrada **[24]: Armar/Desarmar teclas**
006	Horário de verão	O relógio foi atrasado uma hora
007	Horário de inverno	O relógio foi adiantado uma hora
109	Campainha	A indicação de campainha foi accionada
300	Entrada forçada	Porta aberta de forma não autorizada
304	Porta entreaberta	Porta aberta à demasiado tempo
301	Pré-alarme	Cinco tentativas consecutivas de introdução de PIN ou cartão errado no espaço de cinco minutos – Sinalização de pré-alarme iniciada
112	Cartão desconhecido	Foi introduzido um cartão desconhecido (código do cartão)

113	PIN desconhecido	Foi introduzido um PIN desconhecido (código PIN)
009	Programação de utilizador	O leitor entrou no modo de **Programação do utilizador**
004	Programação de instalador	O leitor entrou no modo de **Programação do Instalador**
005	Modo Online	O leitor entrou no modo de comunicação online com o PC
000	Leitor reinicializado	O leitor entrou no processo de reinicialização (o mesmo que acontece quando liga o leitor)
001	Limpar relógio	O relógio interno foi limpo
002	Alterar relógio	O relógio interno foi programado
302	Alarme de tamper	O leitor entrou no modo de **Alarme de tamper**
303	Alarme de intrusão	O leitor entrou no modo de **Alarme de intrusão**
305	Alarme de coacção	O leitor entrou no modo de **Alarme de coacção**
999	Evento desconhecido	O evento não encaixa em nenhum tipo de evento conhecido – erro nos dados

5.13. Relógio em tempo real

O PRT-EM está equipado com relógio em tempo real (RTC) predefinido para 100 anos. Este relógio é usado para acrescentar um carimbo de tempo a cada evento registado pelo leitor. O relógio RTC não tem backup de bateria pelo que ele redefine-se a 2000/01/01 00:00 sempre que a alimentação é desligada. Quando necessário, o RTC pode ser configurado para mudar automaticamente para o inverno ou no verão.

Nota: Normalmente, quando relógio em tempo real está indefinido (ou perdidos devido à falta de alimentação) o leitor continua a sua operação no entanto, este pode ser alterado. Quando a opção **Controlo de relógio em tempo real** está activa vai parar a sua operação até o momento em que relógio vai ser programado novamente (veja programação de instalador, função, [78]).

5.14. Temporizadores

Os leitores têm inúmeros temporizadores, cada um deles atribuído a uma função específica e podem ser programados em segundos ou minutos:

ID	Temporizador	Por defeito	Função
0	**Tempo de desbloqueio de porta (00-99 seg./min.)**	4 seg.	Define o tempo para o qual fechadura da porta está aberta. Este temporizador controla seguintes resultados: **[41]: Porta trancada, [42]: Sair da porta trancada, [43]: Entrar na porta trancada.**
1	**Tempo de porta aberta (00-99 seg./min.)**	12 seg.	Determina o tempo em que porta deve ser fechada. O temporizador de Porta Aberta começa a partir do momento em que tempo de porta fechada é ultrapassado.
2	**AUX1 (00-99 seg./min.)**	2 seg.	Define a duração de tempo da saída **[50]: AUX1 momentâneo.** Ao programar o temporizador para 00s faz com que o temporizador inicie a contagem decrescente, por um período ilimitado, até que o leitor altere o seu estado de armar.
3	**AUX2 (00-99 seg./min.)**	2 seg.	Define a duração de tempo da saída **[50]: AUX2 momentâneo.** Ao programar o temporizador para 00s faz com que o temporizador inicie a contagem decrescente, por um período ilimitado, até que o leitor altere o seu estado de armar.
4	**Pulso ao armar (01-99 seg./min.)**	2 seg.	Define a duração da saída **[52]: Pulso ao armar**
5	**Pulso ao desarmar (01-99 seg./min.)**	2 seg.	Define a duração da saída **[53]: Pulso ao desarmar**
6	**Pulso ao armar/desarmar (01-99 seg./min.)**	2 seg.	Define a duração da saída **[54]: Pulso ao armar/desarmar**

7	**Alarme de tamper (00-99 seg./min.)**	60 min.	Define a duração de tempo para o **Alarme de Tamper.** Ao programar o temporizador para 00s faz com que o temporizador inicie a contagem decrescente, por um período ilimitado, até que o leitor altere o seu estado de armar.
8	**Alarme de intrusão (00-99 seg./min.)**	60 min.	Define a duração de tempo para o **Alarme de intrusão** Ao programar o temporizador para 00s faz com que o temporizador inicie a contagem decrescente, por um período ilimitado, até que o leitor altere o seu estado de armar.
9	**Alarme geral (00-99 seg./min.)**	3 min.	Define a duração de tempo para o **Alarme geral.** Ao programar o temporizador para 00s faz com que o temporizador inicie a contagem decrescente, por um período ilimitado, até que o leitor altere o seu estado de armar.
10	**Alarme de coacção (00-99 seg./min.)**	3 min.	Define a duração de tempo para o **Alarme de coacção.** Ao programar o temporizador para 00s faz com que o temporizador inicie a contagem decrescente, por um período ilimitado, até que o leitor altere o seu estado de armar.
11	**LED STATUS Masking (01-99 seg./min.)**	20 seg.	Define a duração de tempo para LED de estado antes de mudar para o estado neutro quando acende a vermelho e verde alternativamente.

5.15. Sinais ópticos e acústicos

Sinais LED			
LED de Estado	**LED OPEN**	**LED de Sistema**	**Descrição**
Verde	-	-	O leitor está desarmado
Vermelho	-	-	O leitor está armado
Vermelho	ON	-	O leitor está em modo de **Programação do utilizador**
Verde	ON	-	O leitor está em modo de **Programação de instalador**
-	-	A piscar	Durante a programação: o leitor está à espera que o utilizador introduza a próxima parte do comando ou função de programação.
		A piscar	Durante a operação normal: o leitor está à espera que o utilizador TOGGLE introduza novamente a sua identificação de forma a alterar o estado de armar do leitor.
-		Um único flash	Foi introduzida a identificação (cartão ou PIN) de um utilizador
-	ON	-	A fechadura da porta está activada, o LED permanece ligado enquanto a porta está desbloqueada
-	A piscar	-	O leitor está à espera do PIN (quando o modo **Cartão e PIN** é válido)
	ON		A porta está a ser desbloqueada
-	-	ON	Quando o LED SISTEM é iluminado e acompanhado de sinal sonoro curto repetido periodicamente isso significa que, ou a memória de configuração está corrompida ou os identificadores MASTER e INSTALLER ainda não foram programados. Neste caso, o leitor deve ser totalmente reprogramado. Quando o LED SISTEM está aceso e nenhum som é gerado, isso significa que foi detectado um erro no firmware. Para corrigir esse problema, deve carregar o firmware adequado no leitor.

Sinais acústicos		
Sinal	**Símbolo**	**Descrição**
Um sinal longo	-	Erro – identificador desconhecido, acesso negado
Três bips curtos	* * *	Comando completado com sucesso (sinal OK)
Dois bips curtos	* *	Sinal de aviso, o leitor está à espera da próxima parte do comando a ser escrito. Este sinal é destinado a incentivar o programador para prosseguir com as etapas seguintes de programação.
Bip longo repetido continuamente	- - - - - - …	Leitor detectou um problema (ou a memória de configuração está corrompida e o leitor deve ser reconfigurado de novo). Este sinal é acompanhado pelo LED SISTEM constantemente aceso.
Legenda: - bip longo; * bip		

5.16. Funcionamento do módulo de extensão XM-2 I/O

No modo Full standalone o leitor necessita de uma ligação externa ao módulo de extensão XM-2 I/O. Cada entrada e saída do XM-2 pode ser programado na mesma base como entradas e saídas internas de um leitor. O XM-2 deve ser ligado ao CLK e linhas DTA do leitor e deve ter o endereço definido para ID=5. A distância máxima entre um leitor e o módulo de extensão XM-2 é limitada a 150 m.

Nota: O módulo XM-2 tem dois LED vermelhos que são destinados a indicar desencadeamento de saída de relé correspondente (REL1 ou REL2) e um LED verde que acende quando a comunicação contínua com leitor de host está funcionando e piscando quando falha.

5.17. Funcionamento com um leitor externo da Série PRT

No modo Full stand-alone o PRT-EM pode funcionar, opcionalmente, com o leitor externo da série PRT, mesmo quando funciona com outro tipo de cartões (p. ex. Mifare). O sistema de acesso com dois leitores de cartões usando tecnologias diferentes podem ser usados para instalações com duas tecnologias de cartões. O segundo leitor PRT deve estar conectado com os leitores principais (primários) e configurado para endereço RACS ID = 0. O par de dois leitores pode ser usado para controlo de portas de duas maneiras ou de programação quando o leitor principal não é equipado com teclado. A distância máxima entre o leitor PRT primário e secundário é limitado a 150 m.

Nota: Quando o leitor PRT12 opera com o segundo leitor (opcional), para de duas formas de controlo da porta, as indicações LED do leitor secundário imitam (seguem) os LEDs do leitor primário.

6. Programação

O leitor PRT-EM pode ser programado das seguintes formas:

- Por PC
- Através do teclado localizado no leitor principal
- Através do teclado localizado no leitor secundário
- Através de múltiplas leituras do **Cartão de Programação**

Preparação do leitor para o Modo terminal

Se a unidade é dedicada para o **Modo terminal** (operação de escravo), a única etapa de programação é a programação do modo de operação exigida. Pode ser feito manualmente durante o **Memory Reset** ou remotamente a partir de PC.

Preparação do leitor para o Modo standalone

Se a unidade é dedicada para o modo *Off-line,* o programador deve realizar quatro etapas de programação:

- Defina o leitor para o modo *Off-line* pretendido (*Full* ou *Simple Standalone*).
- Programe os cartões e/ou PIN MASTER e do INSTALLER (**Memory Reset)**

- Configuração do leitor para o cenário específico (Programação do Instalador)
- Programação dos cartões e/ou do PIN (Programação do utilizador)

Alternativamente, o leitor pode ser conectado ao PC e faça a programação através do programa RACS.

6.1. Programação dos leitores PRT-EM sem teclado

Os leitores PRT-EM sem teclado podem ser programados apenas das seguintes formas:

- Por PC
- Através do teclado localizado no leitor secundário
- Através de múltiplas leituras do **Cartão de Programação**

6.1.1. Programação através de múltiplas leituras do cartão de programação

Embora alguns leitores PRT-EM não estejam equipados com teclado podem ser programados localmente de acordo com as funções de programação como os leitores com teclado. A diferença na programação é que para em vez de pressionar certas teclas (como faz normalmente quando programa leitores com teclado) deve emula-las por leituras múltiplas do Cartão Programação. Por exemplo, a fim de emular tecla [9] deve ler o cartão de Programação 9 vezes (basta apresentá-lo ao leitor 9 vezes) e aguarde aprox. 3 segundos para o leitor para gerar um sinal de confirmação (dois bips) o que significa que a série de leituras de cartão foram aceites como equivalente ao premir de uma tecla e o leitor está agora à espera do próximo passo do processo de programação.

Use seguintes cartões como cartões de Programação:

- Na **programação de instalador** use o cartão INSTALLER
- Na **programação de utilizador** use o cartão MASTER
- No procedimento de Memory reset use qualquer cartão de proximidade

Tecla	Método de emulação
[1]..[9]	Ler o cartão [N] vezes onde [N] é igual ao digito que quer programar
[0]	Ler o cartão de programação 10 vezes
[*]	Ler o cartão de programação 11 vezes
[#]	Ler o cartão de programação 12 vezes
Nota: Cada vez que completar a sequência de múltiplas leituras do cartão de programação espere que o leitor gere 1 sinal de confirmação (2bips), que irá confirmar que o leitor aceitou a série de leituras do cartão como o equivalente a um premir de uma tecla.	

Exemplo: De forma a registar a seguinte sequencia de programação [*][1][0][ID][#] onde a ID=113 faça o seguinte:

1) [*]: Leia 11 vezes o cartão de programação e aguarde pelos 2 bips
2) [1]: Leia 1 vez o cartão de programação e aguarde pelos 2 bips
3) [0]: Leia 10 vezes o cartão de programação e aguarde pelos 2 bips
4) [1]: Leia 1 vez o cartão de programação e aguarde pelos 2 bips
5) [1]: Leia 1 vez o cartão de programação e aguarde pelos 2 bips
6) [3]: Leia 3 vezes o cartão de programação e aguarde pelos 2 bips
7) [#]:Leia 12 vezes o cartão de programação e aguarde pelos 2 bips

6.1.2. Programação através de um leitor externo

Neste caso, o leitor primário (principal) deve ser o primeiro a ser configurado para **Modo Full Standalone** e, em seguida, o leitor secundário deve ser ligado à unidade programada. Uma vez que dois leitores estão ligados todos os procedimentos de programação são feitos no teclado localizado no leitor (escravo) secundário. O LED/sinais de alarme ocorrem simultaneamente em ambos os leitores (primário e secundário).

Nota: O leitor principal deve ser configurado para o **Modo Full Standalone**, enquanto leitor secundário deve ser configurado para **endereço RACS ID=0** e ligados através de linhas de CLK e DTA para o leitor primário (para detalhes veja o diagrama de fiação para o **Modo Full Standalone**). Além disso, ambos os leitores devem ter o fornecimento negativo. Não é necessário desconectar o módulo XM-2 do sistema que está sendo actualmente programado.

6.2. Memory reset

O **Memory reset** apaga todos os cartões e PINs, incluindo cartão/PIN do MASTER e INSTALLER. Além disso, faz com que o leitor restaure as configurações de fábrica. Além disso, permite a programação do novo modo de operação do leitor assim como dos identificadores MASTER e INSTALLER (se necessário).

Para realizar o Memory reset siga os seguintes passos:

1) Desligue a unidade (ou coloque o jumper nos contactos RST)
2) Remover todas as conexões de CLK e linha IN1 e RTS
3) Ligue o CLK ao IN1
4) Restaure a energia (ou remova o jumper nos contactos RST), o leitor gera um bip contínuo
5) Enquanto o LED OPEN (verde) está a piscar e a soar um som contínuo, desligue o CLK do IN1, após este passo a memória do leitor é apagada e preenchida com os valores de fábrica.
6) Espere até que o LED SYSTEM comece a piscar
7) Digite três dígitos, que irão configurar o leitor para o modo de operação necessário, (com todos dígitos inseridos o leitor gera dois sinais sonoros).

Nota: Se seleccionar o código 030 ou 031 que irá configurar o leitor no modo standalone, será necessário ir para as próximas etapas do processo do **Memory Reset** (etapas: 8-12), mas se seleccionar qualquer outro código para configurar o leitor para qualquer outro modo o seu processo de **Memory Reset** termina aqui e inicia a operação normal.

8) Digite o código PIN do MASTER (3 a 6 dígitos e seguido de #, p. ex, 1111#) ou avance este passo e siga para o seguinte
9) Apresente um cartão qualquer ao leitor, esse cartão passa a ser o novo MASTER (não interessa se programou PIN do MASTER ou não). Se não quiser programar o cartão MASTER, pressione [#] – o leitor passará à frente este passo e passa para o seguinte
10) Digite o código PIN do INSTALLER (3 a 6 dígitos e seguido de #, p. ex, 2222#) ou avance este passo e siga para o seguinte
11) Apresente um cartão (segundo) qualquer ao leitor, esse cartão passa a se o novo INSTALLER (não interessa se programou PIN do INSTALLER ou não). Se não quiser programar o cartão INSTALLER, pressione [#] – o leitor passará à frente este passo e passa para o seguinte
12) Assim que o último passo estiver completo, o leitor termina automaticamente o **Memory Reset** *e* passa para a operação normal.

Se configurar o leitor para o modo de operação standalone, mas não programar o PIN/cartão MASTER não será capaz de entrar na **Programação do Utilizador**. Além disso, se configurar o leitor para o modo de operação standalone, mas não programar o PIN/cartão do INSTALLER ão será capaz de entrar na **Programação do Instalador**.

Nota: Quando no passo 7, se seleccionar o código que não se encaixa modo de funcionamento de qualquer leitor disponível ou se deixar de digitar quaisquer dados no leitor durante 20s, sairá automaticamente o procedimento de **Memory Reset**.

7. Programação

O novo gravador vem pré-configurado de fábrica para o **endereço RACS ID=0**.De modo a alterar o modo de operação, o leitor deve ser ligado ao PC ou reprogramado manualmente (**Memory Reset**).

Modos de Operação		
Código	**Modo de Operação**	**Descrição**
000	Modo Online: **endereço RACS ID=0**	Leitor opera como uma unidade escrava ligado ao controlador host que requer o formato RACS de transmissão de dados.
001	Modo Online: **endereço RACS ID=1**	
002	Modo Online: **endereço RACS ID=2**	
003	Modo Online: **endereço RACS ID=3**	
010	Modo Online: **RS232, sempre que uma tecla premida é transmitida separadamente**	Leitor é ligado ao host através do interface série RS232 (9600, N, 8,1). Cada tecla pressionada é transmitida separadamente como dígito BCD HEX. Chave de codificação conforme abaixo: **Formato de saída dos cartões:** STX (02h) / Data (10 x dígitos hex codificados em ASCII) / CR (0Dh) / LF (0Ah) /ETX (03h) **Formato de saída das teclas:** STX (02h) / Data (2 x hex codificados em ASCII) / CR (0Dh) / LF (0Ah) / ETX (03h)
011	Modo Online: **RS232, os códigos PIN são transmitidos como números inteiros**	Leitor é ligado ao host através do interface série RS232 (9600, N, 8,1). Cada entrada de trcla é protegida, uma vez que a tecla [#] é pressionada, o leitor transmite o código PIN inteiro como um único número com o máximo de 16 dígitos. A tecla [#] é tratada como o fim da entrada do PIN e não é transmitido. As teclas especiais [*], [F1] e [F2] são transmitidas da mesma forma, como PINs inteiro. **Formato de saída de cartão**: STX (02h) / Data (10 x dígitos hex codificados em ASCII) / CR (0Dh) / LF (0Ah) / ETX (03h) **Formato de saída PIN:** STX (02h) / Data (até 16 dígitos hexadecimais codificados ASCII) / '**#**' / CR (0Dh) / LF (0Ah) / ETX (03h)
020	Modo Online: **Magstripe**	O leitor opera como uma unidade escrava conectado ao controlador host que exige o formato de transmissão de dados Magstripe, as teclas não são transmitidas.
021	Modo Online: **Magstripe UNITEK**	O leitor opera como uma unidade escrava conectado ao controlador host que exige o formato de transmissão de dados Magstripe, as teclas são transmitidas como um único dígito, o formato é compatível com a especificação de controladores UNITEK (com transmissão de PIN-s).
030	Modo Offline: **Modo Simple Standalone**	O leitor opera no modo standalone, as linhas de CLK e DTA servem de linhas comuns de E/S.
031	Modo Offline: **Modo Full Standalone**	O leitor opera no modo standalone, as linhas de CLK e DTA são usadas para comunicação remota com XM-2 I/O e o segundo leitor PRT (opcional).

.040	Modo Online: **RS232 protocolo EPSO v2**	O leitor é ligado ao host através de interface série RS232. Intercâmbio de dados do host com o leitor utiliza o protocolo EPSO v2.
10x	Modo Online: **26 bit Wiegand**	O leitor opera como uma unidade escrava ligada ao controlador host que requer formatos específicos de transmissão de dados Wiegand.
11x	Modo Online: **34 bit Wiegand**	
12x	Modo Online: **42 bit Wiegand**	
13x	Modo Online: **36 bit Wiegand**	
14x	Modo Online: **32 bit Wiegand (sem paridade)**	
15x	Modo Online: **32 bit Wiegand reverso (do LSB para MSB, sem paridade)**	
Nota: Para os formatos de dados Wiegand o terceiro dígito do código de modo de operação (marcado por "x") especifica o método que emprega ao transmitir leitor PIN-s ou chaves. Para mais detalhes sobre os métodos de transmissão PIN consulte a tabela abaixo.		

Opções de transmissão de PIN		
Código X	**Descrição**	**Detalhes**
X=0	PIN de 1-10 dígitos, Transmitido em formato BCD	Cada tecla pressionada é guardada na memória do leitor, se carregar na tecla [#] todo o código PIN é transmitido. O código PIN é transmitido como um número BCD codificado.
X=1	PIN de 1-12 dígitos, Transmitido em formato binário	Cada tecla pressionada é guardada na memória do leitor, se carregar na tecla [#] todo o código PIN é transmitido. O código PIN é transmitido como um número binário.
X=2	Cada tecla pressionada é transmitida separadamente como um nº de 4 bits com 2 bits de controlo	Cada tecla pressionada é imediatamente transmitida ao controlador anfitrião como uma sequência de 6 bits (EXXXXP) onde XXXX representa o código das teclas pressionadas, completada por dois bits de controlo (E e P). O E representa o bit calculado a partir da primeira metade de uma transmissão do código, o P representa a paridade de uma segunda metade do fluxo de bits. Este formato é compatível com leitores da série HID 5355, a opção: Com Paridade. Ver tabela B (abaixo)
X=3	Cada tecla pressionada é transmitida separadamente como um nº de 4 bits	Cada tecla pressionada é imediatamente transmitida ao controlador anfitrião como uma sequência de 4 bits (XXXX), onde XXXX representa o código das teclas pressionadas, sem bits de controlo adicionais. Este formato é compatível com leitores da série HID 5355, a opção: Com Paridade. Ver tabela B (abaixo)
X=4	Cada tecla pressionada é transmitida separadamente como um nº de 8 bits com paridade	Cada tecla pressionada é imediatamente transmitida para o controlador host como uma sequência de 10 bits (EXXXXXXXXP), onde XXXXXXXX representa o código da tecla pressionada complementado por dois bits de controle (E e P). O E representa o bit calculado a partir da primeira metade de um código transmitido, e o P representa a paridade de uma segunda metade do fluxo de bits. Ver tabela A (abaixo)
X=5	Cada tecla pressionada é transmitida separadamente como um nº de 8 bits sem paridade	Cada tecla pressionada é imediatamente transmitida para o controlador host como uma sequência de 8 bits (XXXXXXXX), onde XXXXXXXX representa o código da tecla pressionada complementado por dois bits de controle (E e P). O E representa o bit calculado a partir da primeira metade de um código transmitido, e o P representa a paridade de uma segunda metade do fluxo de bits. Ver tabela A (abaixo)
X=6	PIN de 1-6 dígitos de comprimento transmitido como Wiegand 26 bit stream com bits de controlo	PIN de 1-6 dígitos de comprimento, cada tecla representada por códigos 4 bits de comprimento (códigos-chave de acordo com a tabela B). O leitor envia os dados depois de pressionar seis teclas ou menos e terminar com a tecla #. O leitor espera no máximo 15 segundos para cada tecla pressionada. Buffer é apagado se carregar nas teclas dentro de 15 segundos.

		Exemplos: Teclas digitadas "1234 #" - código transmitido "001234" Teclas digitadas "123456" - código transmitido "123456"
X=7	PIN de 1-4 dígitos de comprimento transmitido como Wiegand 32 bit stream sem bits de controlo	PIN de 1-4 dígitos de comprimento, cada tecla representada por códigos 8 bits de comprimento (códigos-chave de acordo com a tabela A). O leitor envia os dados depois de pressionar seis teclas ou menos e terminar com a tecla #. O leitor espera no máximo 15 segundos para cada tecla pressionada. Buffer é apagado se carregar nas teclas dentro de 15 segundos. Teclas digitadas "123#" - código transmitido "0123" Teclas digitadas "123456" - código transmitido "123456"

Tabela A: Codificação de teclas 8-bit

Tecla	HEX	BIN
0	F0	11110000
1	E1	11100001
2	D2	11010010
3	C3	11000011
4	B4	10110100
5	A5	10100101
6	96	10010110
7	89	10000111
8	78	01111000
9	69	01101001
*	5A	01011010
#	4B	01001011
F1	3C	00111100
F2	2D	00101101

Tabela B: Codificação de teclas 4-bit

Tecla	ASCI	BIN
0	0	0000
1	1	0001
2	2	0010
3	3	0011
4	4	0100
5	5	0101
6	6	0110
7	7	0111
8	8	1000
9	9	1001
*	A	1010
#	B	1011

8. Programação do instalador

Utilize este modo para configura várias funcionalidades do leitor PRT-EM. Pode aceder através do seu INSTALLER PIN ou cartão INSTALLER. Quando estiver neste modo o LED OPEN (verde) liga-se e a luz do LED STATUS fica verde. O leitor colocado neste modo aceita o seguinte comando de programação:

[53] [EF] - Função de programação para CLK/REL1, EF = 11, 21 .. 27, 41 .. 64, por defeito: EF = 41

Este dígitos EF definem a função para a linha CLK (quando leitor é configurado para o **Modo Simple Standalone**) ou para a saída REL1 no módulo XM-2 I/O (quando leitor é configurado para o **Modo Full Standalone**). A linha CLK pode funcionar como entrada ou saída, enquanto REL1 funciona sempre como saída. Para as funções E/S ver secção **Funções de Entrada/Saída**.

Nota: É proibido programar duas ou mais entradas para a mesma função. Esta restrição não é válida para saídas. Leitor indica erro ao tentar programa de duas entradas para a mesma função.

[54] [EF] – Função de programação para DTA/REL2, EF=11, 21..27, 41..64, por defeito: EF=44

Este comando define a função para a linha DTA (quando leitor é configurado para o **Modo Simple Standalone**) ou para a saída REL2 no módulo XM-2 I/O (quando leitor é configurado para o **Modo Full Standalone**). A linha de DTA pode funcionar como entrada ou saída, enquanto REL2 funciona sempre como saída.

[55][GH] – Função de programação para IN1, GH=11, 21..27, por defeito: GH=21

Este comando define a função para a linha de entrada IN1 localizada no leitor.

[56][GH] – Função de programação para for IN2, GH=11, 21..27, default: GH=11

Este comando define a função para a linha de entrada IN2 localizado no leitor.

[57][GH] – Função de programação para IN1 no módulo de expansão XM-2, GH=11, 21..27, por defeito: GH=22

Este comando define a função para a entrada IN1 localizada no módulo remoto XM-2 I/O.

[58] [GH] – Função de programação para IN2 no módulo de expansão XM-2, GH=11, 21..27, por defeito: GH=23

Este comando define a função para a entrada IN2 localizada no módulo remoto XM-2 I/O.

[59] [J] – Modo de identificação para o leitor de programação primário, J=0..1, por defeito: J=0

Este comando define o modo de identificação para o leitor primário. Programar J=0 para o modo **Cartão ou PIN** ou J=1 para o modo de **Cartão e PIN**

[60] [J] – Modo de Identificação de programação para o leitor secundário, J=0..1, por defeito: J=0

Este comando define o modo de identificação para o leitor secundário (externo). Programar J=0 para o modo **Cartão ou PIN** ou J=1 para o modo de **Cartão e PIN**

[61] [J] – Programação opção " Indicação do alarme de porta no buzzer interno ", J=0..1, por defeito: J=0

Quando J=0 o leitor não dará sinal de alarme de porta no buzzer interno, quando J=1 o alarme de porta será sinalizado na saída (se programado) e no buzzer também.

[62] [J] – Programação da opção " Acesso desabilitado quando o leitor armado ", J=0..1, por defeito: J=0

Quando J=0 o leitor irá conceder o acesso, não importa se está no modo armado ou desarmado, estabelecendo J=1 apenas permita o acesso no modo desarmado.

[63][S][KL] – Programação do temporizador AUX1, S=0..1, KL=00..99, por defeito: S=0, KL=02

O **Temporizador AUX1** define o tempo de disparo para a **saída momentânea AUX1**. Quando S=0 e KL=00 a saída será accionada por tempo ilimitado - até ao momento em que leitor irá mudar seu modo de armar. Programar S=0 para segundos ou S=1 para minutos. A configuração S=1 e KL=00 é proibida.

[64] [S] [KL] – Programação do temporizador AUX2, S=0..1, KL=00..99, por defeito: S=0, KL=02

O **Temporizador AUX2** define o tempo de disparo para a **saída momentânea AUX2**. Quando S=0 e KL=00 a saída será accionada por tempo ilimitado - até ao momento em que leitor irá mudar seu modo de armar. Programar S=0 para segundos ou S=1 para minutos. A configuração S=1 e KL=00 é proibida.

[65] [J] – Programação da opção "Permitir leitura do Cartão/PIN quando em pré-alarme", J=0..1, por defeito: J=0

Quando a opção J=0 estiver desmarcada e leitor não vai ler cartões nem PIN-s quando está no estado de pré-alarme estado, quando J=1 o leitor irá permitir a utilização de cartões/PIN-s durante o estado de pré-alarme.

[66] [J] – Programação da opção "Duração ilimitada de alarme deporta entreaberta", J=0..1, por defeito: J=0

A definição de J=0 vai fazer esse alarme porta entreaberta seja automaticamente terminado após 3 minutos ou imediatamente com a apresentação de um cartão/PIN válido, o ajuste para J=1 fará com que porta entreaberta dure tanto tempo como a porta aberta.

[67] [EF] – Função de programação para a saída embutida REL1, EF = 11, 41 .. 64, por defeito: EF = 46

Este comando define a função para a saída embutida REL1.

[68] [S] [KL] – Programação do Temporizador Tamper, S=0..1, KL=00..99, por defeito: S =1 K =60

Este temporizador define o tempo de duração para **Alarme Tamper**. Quando S=0 e KL= 00 a hora do alarme será ilimitada – até ao momento em que leitor irá mudar seu modo de armar. Programar S=0 para segundos ou S=1 para minutos. A configuração S=1 e KL=00 é proibida.

[69] [S] [KL] – Programação do Temporizador Intrusão, S=0..1, KL=00..99, por defeito: S =1 K =60

Este temporizador define o tempo de duração para **Alarme Intrusão**. Quando S=0 e KL= 00 a hora do alarme será ilimitada – até ao momento em que leitor irá mudar seu modo de armar. Programar S=0 para segundos ou S=1 para minutos. A configuração S=1 e KL=00 é proibida.

[70] [S] [KL] – Programação do Temporizador Geral, S=0..1, KL=00..99, por defeito: S =1 K =60

Este temporizador define o tempo de duração para **Alarme Geral**. Quando S=0 e KL= 00 a hora do alarme será ilimitada – até ao momento em que leitor irá mudar seu modo de armar. Programar S=0 para segundos ou S=1 para minutos. A configuração S=1 e KL=00 é proibida.

[71] [S] [KL] – Programação Tempo de Desbloqueio de porta, S=0..1, KL=00..99, por defeito: S=0 KL= 04

Os dígitos KL definem o tempo (em segundos quando S=0 ou em minutos, quando S=1) em que o leitor irá desbloquear uma porta quando o acesso for concedido. Quando S=0 e KL=00 o leitor abre uma porta por tempo ilimitado – até ao momento em que o acesso é concedido novamente. Se leitor funciona com sensor de porta aberta (entrada **[21]: Contacto de porta**) a porta é automaticamente bloqueada quando o sensor da porta indica porta correspondente é fechada novamente, independentemente do facto de o **Tempo de Desbloqueio de porta** não ter terminado. A configuração S=1 e KL=00 é proibida.

[72] [S] [KL] – Programação Tempo de porta aberta, S=0..1, KL=00..99, por defeito: S=0 KL=12

Os dígitos KL definem o tempo (em segundos quando S=0 ou em minutos, quando S=1) em a porta quando o acesso for concedido,caso contrário surgirá um alarme porta entreaberta. O tempo limite de **Porta Aberta** começa imediatamente após o **Tempo de Desbloqueio de porta** terminar. Se o leitor funcionar sem sensor de contacto de porta, em seguida, a Porta aberta é ignorada e não tem efeito sobre o funcionamento do leitor. A configuração S=1 e KL=00 é proibida.

Nota: S=0 e KL=00 vai definir o tempo de abertura ilimitado, assim, irá desactivar a indicação de um alarme de porta entreaberta.

[73] [S] [KL] – Programação do temporizador de coacção, S=0..1, KL=00..99, por defeito: S=0 KL=03

Este temporizador define o tempo de duração para **Alarme de Coacção**. Quando S=0 e KL= 00 a hora do alarme será ilimitada – até ao momento em que leitor irá mudar seu modo de armar. Programar S=0 para segundos ou S=1 para minutos. A configuração S=1 e KL=00 é proibida.

[74] [S] [KL] – Programação do temporizador LED de Estado, S=0..1, KL=00..99, por defeito: S=0 KL=00

Este temporizador define o tempo para o qual **LED de Estado** estará activo após a desde que o modo de armar foi alterado. Programar S=0 para segundos ou S=1 para minutos. A configuração S=0 e KL=00 ou S=1 e KL = 00 é proibido.

Nota: Este temporizador é usado desde que o LED STATUS Masking foi activado

[**75] [L] – Programação do nível de iluminação do teclado, L=0..5, por defeito: L=3**

O dígito L define nível de iluminação do teclado. Programar: L=0 para 0% (luz de fundo desligada), L=1 para 20%, L=2 para 40%, L=3 para 60%, L=4 para 80% ou L=5 para 100% (máximo de luz de fundo).

[76] [L] – Programação do nível de volume do buzzer, L = 0 .. 5, por defeito:: L = 3

O dígito L define nível de volume da campainha. Programar: L=0 para 0% (som desligado), L=1 para 20%, L=2 para 40%, L=3 para 60%, L=4 para 80% ou L=5 para 100% (som máximo).

[77] [L] – Programação da função LED STATUS Masking, L=0 ..1, por defeito: L=0

Quando L=0 STATUS indica LED continuamente o modo de armar da unidade. Quando L=1 o LED STATUS é normalmente no modo neutro (sequência muda de verde para vermelho e vice-versa no entanto sempre que o modo de armar é alterado ou unidade é reiniciada ele acende por tempo definido pelo temporizador LED STATUS e depois muda para o modo neutro novamente.

Nota: Use esta função, caso queira manter o modo de armar em segredo.

[78] [L] – Programação da opção do relógio em tempo real, L=0..1, por defeito: L=0

Quando L=0 o leitor continua o funcionamento normal, mesmo quando o relógio do leitor está indefinido ou perdido. Quando L=1 o leitor pára o seu funcionamento normal no entanto o utilizador pode usar o teclado para definir o relógio e restaurar o funcionamento normal do leitor.

Nota: Quando a opção está activa e relógio está indefinido ou perdido, todas os LED-s pulsam e o leitor pára a sua operação normal. A fim de restaurar o funcionamento normal ajuste o relógio manualmente ou a partir do PC.

[79] [D] – Programação da função, D=0..1, por defeito: D=0

Quando D=0 o leitor não reconhece nem o sinal de registo do PIN sob coacção. Quando D=1 e introduzir um código PIN válido com o último dígito modificado +/-1 serão tratados como sob coacção e fará com que a na linha de saída seja sinalizada (quando programado).

[80] [SSWW] – Programação da mudança de horário de Inverno/Verão

SS: O Dia em Março, quando a hora é alterada de inverno para o verão (relógio é adiantado das 02:00 para as 03:00). Configuração SS=00 desactiva a mudança automática da hora durante a programação SS=99 faz com que dispositivo mude a hora de Inverno/Verão no último domingo de Março.

WW: Dia em Outubro, quando a hora é alterada de Verão para Inverno (relógio é atrasado das 02:00 para as 03:00). Configuração WW=00 desactiva a mudança automática da hora durante a programação WW=99 faz com que dispositivo mude a hora no último domingo de Outubro.

[81] [PIN][#][Card] – Programação de um novo cartão MASTER

Programe PIN e cartão para o utilizador MASTER. Opcionalmente, programe [81] [PIN][#][#] para omitir programação cartão ou [81][Card] para omitir a programação PIN.

[82] [PIN][#][Card] – PIN INSTALADOR nova programação e / ou cartão

Programe PIN e cartão para o utilizador INSTALLER. Opcionalmente, programe [82] [PIN][#][#] para omitir programação cartão ou [82][Card] para omitir a programação PIN.

[83] [S] [KL] – Programação do temporizador "Pulso ao Armar", S=0..1, KL=01..99, por defeito: S=1 KL=03

Este temporizador define o tempo de duração do pulso gerado na saída [52]. Quando S=0 e KL=00 o tempo de pulso é ilimitado e durará até ao momento em o leitor muda o seu estado de armar. Programar S=0 para segundos ou S=1 para minutos. A configuração S=1 e KL=00 é proibida.

[84] [S] [KL] - Programação do temporizador "Pulso ao Desarmar", S=0..1, KL=01..99, por defeito: S=1 KL=03

Este temporizador define o tempo de duração do pulso gerado na saída [53]. Quando S=0 e KL=00 o tempo de pulso é ilimitado e durará até ao momento em o leitor muda o seu estado de armar. Programar S=0 para segundos ou S=1 para minutos. A configuração S=1 e KL=00 é proibida.

[85] [S] [KL] – Programação do temporizador "Pulso ao Desarmar", S=0..1, KL=01..99, por defeito: S=1 KL=03

Este temporizador define o tempo de duração do pulso gerado na saída [54]. Quando S=0 e KL=00 o tempo de pulso é ilimitado e durará até ao momento em o leitor muda o seu estado de armar. Programar S=0 para segundos ou S=1 para minutos. A configuração S=1 e KL=00 é proibida.

[#] – Sair do modo de Programação do Instalador

Leitor sai do modo de programação do Instalador e retorna à operação normal (ou armado ou desarmado), dependendo do estado em que estava antes.

Nota: Se não pressionar qualquer tecla dentro de 3 min. O leitor irá automaticamente sair do modo de Programação do Instalador.

8.1. Funções das Entradas/Saídas

Código	Nome	Descrição
11	**Linha desactivada**	Linha está desactivada e o leitor ignora estados eléctricos nesta linha.
21	**Contacto de porta**	Entrada, quando em curto com carga negativa indica que a porta controlada está fechada.
22	**Botão de saída**	Entrada, curto-circuito desta linha com carga negativa dispara as saídas **[41]: Porta trancada** e **[42]: Sair da porta trancada** (quando programado) durante o tempo especificado pelo Temporizador de Desbloqueio de porta. Esta entrada não activa **[43]: Entrar na porta trancada**.
23	**Armar desabilitado**	Entrada, enquanto linha está em curto com carga negativa, o leitor desactiva os utilizadores TOGGLE e TOGGLE LTD para alterar o estado de **Armar**.
24	**Armar/desarmar teclado**	Entrada, quando a linha está em curto com carga negativa leitor muda incondicionalmente para o modo de **Desarmado**, quando a linha é aberta o leito retorna ao modo **Armado**.
25	**LED ESTADO**	Entrada, quando programado que controla o LED **ESTADO** e este já não apresenta o modo de armar actual do leitor. Quando a linha está em curto com carga negativas o LED **ESTADO** acende em verde, quando aberto acende a vermelho.
26	**Tamper**	Entrada, normalmente fechada, abrindo esta entrada (não importa se modo **Armado** ou no modo **Desarmado**) vai iniciar o **Alarme de Tamper** e o **Alarme Geral**.
27	**Intrusão**	Entrada, normalmente fechada com carga negativa, abrindo esta entrada durante o modo **Armado** vai iniciar o **Alarme de Tamper** e o **Alarme Geral**.
28	**Controlo de campainha**	Entrada, quando em curto com carga negativa activa a campainha.
29	**Controlo do LED OPEN**	Entrada, quando em curto com carga negativa activa o LED OPEN.
41	**Fechadura de porta**	Saída, quando o acesso é concedido (não importa se através do botão de saída primário ou secundário), esta saída é accionada para o tempo especificado por **Tempo de Desbloqueio de porta**
42	**Sair da porta**	Saída, accionado sempre que o acesso é concedido desde o leitor primário (principal) ou pelo desencadeamento da entrada [22]: **Botão de saída**, uma vez que desencadeado continua por tempo especificado por **Tempo de Desbloqueio de porta**. Não é activado quando o acesso é concedido a partir de leitor secundário. Esta saída é dedicada para portas rotativas quando duas abertura de saídas (para o movimento no sentido horário e anti-horário) são necessárias.
43	**Entrar na porta**	Saída, accionado sempre que o acesso é concedido desde o leitor secundário (externo), esta saída continua activa por tempo especificado por **Tempo de Desbloqueio de porta**. Não é activado quando o acesso é concedido a partir de leitor primário ou pelo botão de saída. Esta saída é dedicada para portas rotativas quando duas aberturas de saídas (para o movimento no sentido horário e anti-horário) são necessárias.
44	**Modo Desarmado**	Saída, a linha permanece activa enquanto leitor está desarmado.
45	**Modo Armado**	Saída, a linha permanece activa enquanto leitor está armado.
46	**Alarme de porta**	Linha de saída, é usado para indicar **alarme de porta** e é modulada de acordo com o tipo de alarme detectado, quando existe mais do que um alarme de alarme os sinais de acordo com a prioridade.
47	**Campainha de porta**	Saída, sinaliza a campainha durante aproximadamente 5 segundos
48	**AUX1 Toggle**	Saída, sempre que F1 é pressionado essa saída passa para o estado oposto, independentemente da configuração do **AUX1 Timer**.
49	**AUX2 Toggle**	Saída, sempre que F2 é pressionado essa saída passa para o estado oposto,

		independentemente da configuração do **AUX2 Timer**.
50	**AUX1 momentâneo**	Saída, a linha é activada por tempo pré-definido quando a tecla F1 é pressionada. O tempo de activação é especificado por **AUX1 Timer**. Quando AUX1 Timer é definido para 00s a saída é altivada por tempo ilimitado - até ao momento em o leitor muda o seu estado de armar
51	**AUX2 momentâneo**	Saída, a linha é activada por tempo pré-definido quando a tecla F2 é pressionada. O tempo de activação é especificado por **AUX2 Timer**. Quando AUX2 Timer é definido para 00s a saída é altivada por tempo ilimitado - até ao momento em o leitor muda o seu estado de armar.
52	**Pulso a armar**	Saída, a linha é activada por tempo pré-definido, sempre que leitor é colocado no modo armado. O tempo de activação é definida por **Temporizador de Pulso ao Armar**.
53	**Pulso a desarmar**	Saída, a linha é activada por tempo pré-definido, sempre que leitor é colocado no modo armado. O tempo de activação é definida por **Temporizador de Pulso ao Desarmar**.
54	**Pulso a armar e desarmar**	Saída, a linha é activada por tempo pré-definido, sempre que leitor é colocado no modo armado. O tempo de activação é definida **por Temporizador de Pulso ao Armar e Desarmar**.
55	**Alarme de tamper**	Saída, a linha é activada no momento em que o **alarme de Tamper** surge. A saída permanece activa pelo tempo definido pelo **Temporizador Tamper**, no entanto, sempre que o leitor muda o seu modo de armar essa saída é imediatamente desligada. Quando o temporizador correspondente é definido 00s, a saída é activada por tempo ilimitado - até ao momento em o leitor muda o seu estado de armar.
56	**Alarme de intrusão**	Saída, a linha é activada no momento em que o **alarme de Intrusão** surge. A saída permanece activa pelo tempo definido pelo **Temporizador Intrusão**, no entanto, sempre que o leitor muda o seu modo de armar essa saída é imediatamente desligada. Quando o temporizador correspondente é definido 00s, a saída é activada por tempo ilimitado - até ao momento em o leitor muda o seu estado de armar.
57	**Alarme geral**	Saída, a linha é activada no momento em que o **alarme de Tamper** ou **alarme de Intrusão** surge. A saída permanece activa pelo tempo definido pelo **Temporizador alarme geral,** no entanto, sempre que o leitor muda o seu modo de armar essa saída é imediatamente desligada. Quando o temporizador correspondente é definido 00s, a saída é activada por tempo ilimitado - até ao momento em o leitor muda o seu estado de armar.
58	**Tempo de desbloqueio de porta**	Saída, a linha é activada no momento em que o acesso é concedido e permanece activa durante todo o tempo quando fechadura da porta é libertada (o mesmo que o **Tempo de Desbloqueio de porta**).
59	**Tempo de porta aberta**	Saída, a linha está activa durante todo o tempo, em que o leitor espera que uma porta torne a fechar (o mesmo que **Tempo de porta aberta**).
60	**Alarme de Coacção**	Saída, a linha é activada no momento em que o **alarme de coacção** surge. A saída permanece activa pelo tempo definido pelo **Temporizador alarme geral,** contudo, se o leitor mudar o seu modo de armar, esta saída é terminada.
61	**Temporizador do LED de Estado**	Saída, a linha é activada no momento em que o leitor muda seu modo de armar e permanece activa enquanto **LED de Estado** se apresenta o modo de armar.
64	**Fechadura invertida**	Saída, o mesmo que **[41]: Porta trancada,** mas invertido (normalmente esta saída está ligada, quando accionado desliga-se).

9. Modo de programação do utilizador

Use *o* **modo de programação do utilizador** para gerir utilizadores registados no leitor (adicionar e eliminar os cartões e PINs). Para entrar neste modo, apresente o seu cartão MASTER digite o código PIN MASTER no leitor. Quando em **Modo de Programação** *do utilizador*, o LED OPEN está aceso e o LED STATUS está vermelho.

No *modo de programação do utilizador* tem 12 sequências de comandos de programação para escolher. Quando começa a introduzir qualquer um deles, o LED SYSTEM começa a piscar e continua a piscar até que esta sequência de comandos esteja correctamente completa. Se o leitor não receber nenhuma entrada válida (entradas) durante mais de 20 seg. (entre as etapas sucessivas de uma sequência de comandos), o leitor termina automaticamente sequência de comandos. No entanto, ainda permanece no **Modo de Programação**, de modo que pode retornar a qualquer comando de programação de utilizador ou pode pressionar [**#**] para sair deste modo de programação, alternativamente pode esperar ~ 3 minutos para o leitor a sair do **Modo de Programação** automaticamente.

Nota: Cada ID de utilizador consiste sempre de três algarismos para formar números de identificação variando 000-119. No caso de você atribuir um novo ID de utilizador que já está ocupado por outro utilizador, irá remover as ID mais antigas da memória.

9.1. Comandos de programação do utilizador

Nota: qualquer tentativa de programar um cartão ou PIN, será indicado como um erro de programação.

[11][PIN][*#*] – Adicionar um utilizador NORMAL com PIN

O novo utilizador NORMAL é armazenado no primeiro lugar disponível na memória com o PIN introduzido, a sua identificação é desconhecida.

[12][Card 1][Card 2]...[Card N] – Adicionar múltiplos utilizadores NORMAL com cartões

O leitor indica cada leitura de cartão bem sucedida com um sinal acústico prompt para o próximo a seguir. Esta função será encerrada automaticamente se nenhum cartão for apresentado no prazo de 20 segundos depois da apresentação do cartão anterior, ou pode terminar pressionando a tecla [**#**]. Note que os utilizadores de novos cartões adicionados com essa função são armazenadas em localizações disponíveis na memória e suas identificações são desconhecidas.

[13][ID][PIN][*#*][Card] – Adicionar um utilizador NORMAL com ID, PIN e cartão

O novo utilizador NORMAL é registado na memória na localização indicada pelo seu número de ID (ID=000–119). Ambos, o PIN e o cartão de proximidade são atribuídos ao utilizador. Quando quer programar apenas um PIN digite: [13][ID][PIN][**#**][**#**], quando quer programar apenas um cartão digite: [13][ID][**#**][Card].

[14][PIN][*#*] – Adicionar um utilizador TOGGLE com PIN

O novo utilizador TOGGLE é armazenado no primeiro lugar disponível na memória com o PIN introduzido, a sua identificação é desconhecida.

[15][Card 1][Card 2]...[Card N] – Adicionar múltiplos utilizadores TOGGLE com cartões

O leitor indica cada leitura de cartão bem sucedida com um sinal acústico prompt para o próximo a seguir. Esta função será encerrada automaticamente se nenhum cartão for apresentado no prazo de 20 segundos depois da apresentação do cartão anterior, ou pode terminar pressionando a tecla [**#**]. Note que os utilizadores de novos cartões adicionados com essa função são armazenadas em localizações disponíveis na memória e suas identificações são desconhecidas.

[16][ID][PIN][*#*][Card] – Adicionar um utilizador TOGGLE com ID, PIN e cartão

O novo utilizador NORMAL é registado na memória na localização indicada pelo seu número de ID (ID=000–119). Ambos, o PIN e o cartão de proximidade são atribuídos ao utilizador. Quando quer programar apenas um PIN digite: [16][ID][PIN][**#**][**#**], quando quer programar apenas um cartão digite: [16][ID][Card].

[17][PIN][*#*] – Adicionar um utilizador TOGGLE LTD com PIN

O novo utilizador TOGGLE LTD é armazenado no primeiro lugar disponível na memória com o PIN introduzido, a sua identificação é desconhecida.

[18][Card 1][Card 2]...[Card N][*#*] – Adicionar múltiplos utilizadores TOGGLE LTD com cartões

O leitor indica cada leitura de cartão bem sucedida com um sinal acústico prompt para o próximo a seguir. Esta função será encerrada automaticamente se nenhum cartão for apresentado no prazo de 20 segundos depois da apresentação do cartão anterior, ou pode

terminar pressionando a tecla [#]. Note que os utilizadores de novos cartões adicionados com essa função são armazenadas em localizações disponíveis na memória e suas identificações são desconhecidas.

[19][ID][PIN][#][Card] – Adicionar um utilizador TOGGLE LTD com ID, PIN e cartão

O novo utilizador NORMAL é registado na memória na localização indicada pelo seu número de ID (ID=000–119). Ambos, o PIN e o cartão de proximidade são atribuídos ao utilizador. Quando quer programar apenas um PIN digite: [19][ID][PIN][#][#], quando quer programar apenas um cartão digite: [19][ID][Card].

[20] – Apagar todos os utilizadores

O leitor apaga todos os utilizadores (cartões e PINs) de forma a serem programados de novo. Os cartões MASTER e INSTALLER não são afectados por esta função.

[21][PIN][#] – Apagar um PIN

O leitor procura na memória o PIN introduzido. Assim que a busca é bem sucedida, o PIN é removido da memória, e a localização ocupada por este fica livre. Este comando remove apenas o PIN, se o utilizador tiver um cartão pode utilizá-lo.

[22][Card] – Apagar um cartão

O leitor procura na memória o cartão apresentado. Assim a busca é que bem sucedida, o cartão é removido da memória, e a localização ocupada por este fica livre. Este comando remove apenas o cartão, se o utilizador tiver um PIN pode utilizá-lo.

[23][ID] – Apagar uma ID de utilizador

O utilizador com a ID introduzida é apagado (incluindo o PIN e o cartão), pode ser programado um novo utilizador com este ID.

[24][YYMMDDhhmm] – Definir a data e a hora

Onde: YY – ano (os dois últimos dígitos), MM – mês (1-12), DD – dia (1-31), hh – hora (00-23), mm – minutos (00-59)

[#] – Sair no modo de Programação de utilizador

Depois de sair do modo de *Programação de utilizador* o leitor volta ao modo de funcionamento em que se encontrava anteriormente.

Exemplos de programação

Exemplo 1: Adicionar um novo utilizador TOGGLE LTD com um cartão – sequência de programação: [1][8][Card][#] ou [1][8][Card][Aguarde ~20s ou pressione [#]]

- Apresente o cartão MASTER
- O leitor entra no modo de Programação de utilizador (LED OPEN está acesso e o LED STATUS está acesso e vermelho)
- Pressione [1][8]
- O LED SYSTEM começa a piscar
- Apresente o cartão que quer atribuir ao novo utilizador TOGGLE LTD
- Pressione [#]. O comando está completo

O leitor completou a função de programação, contudo, não abandonou o modo de Programação de utilizador de modo que pode usar o próximo comando de programação que desejar.

Exemplo 2: Apagar um utilizador com o ID=45 – sequência de programação [9][0][4][5][#]

- Apresente o cartão MASTER
- O leitor entra no modo de Programação de utilizador (LED OPEN está acesso e o LED STATUS está acesso e vermelho)

- Pressione [2][3]
- O LED SYSTEM começa a piscar
- Pressione [0]
- Pressione [4]
- Pressione [5]
- Pressione [#]. O comando está completo

O leitor apaga o utilizador com a ID=45 da memória, contudo, não abandonou o modo de Programação de utilizador de modo que pode usar o próximo comando de programação que desejar.

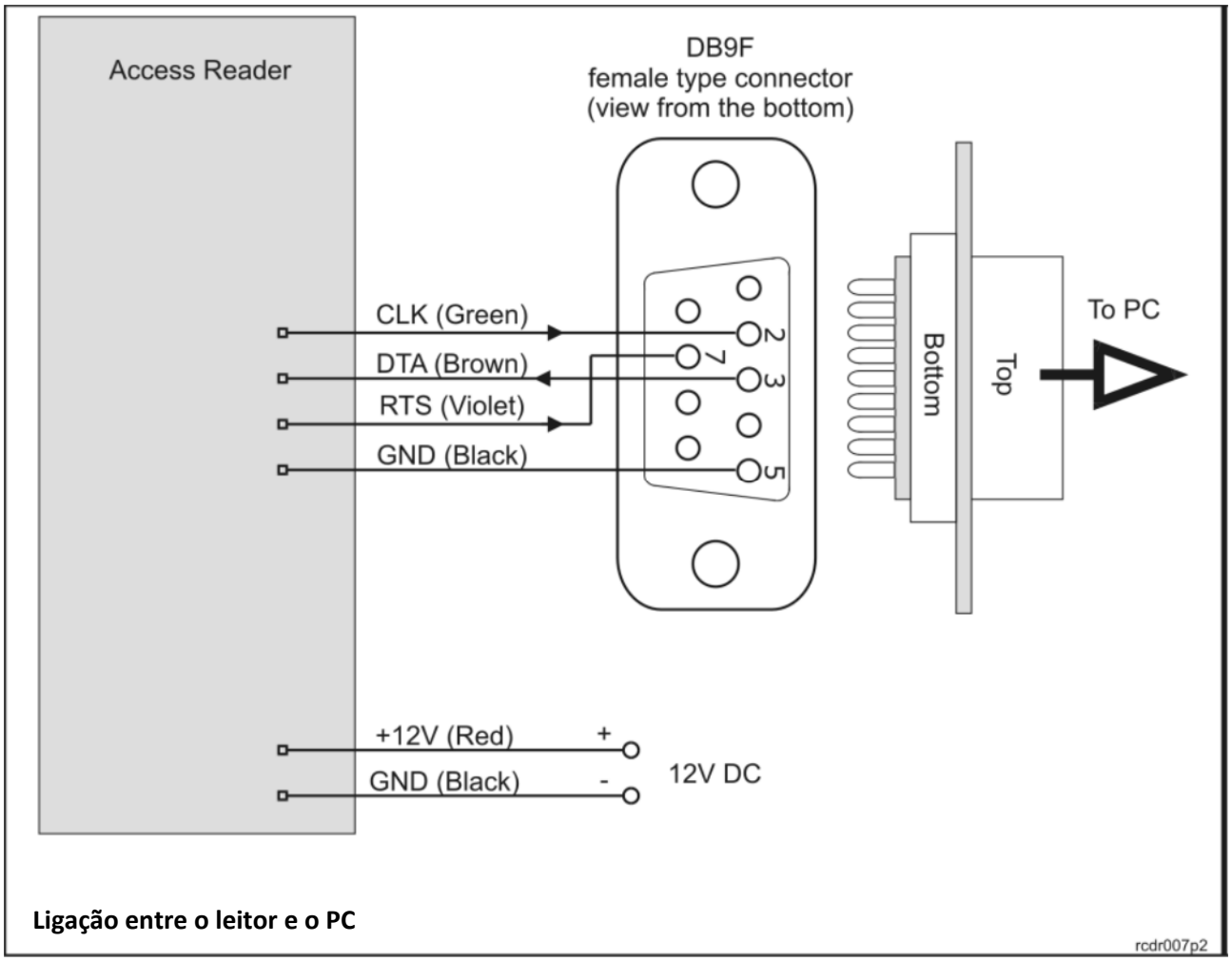
10. Programação a partir do PC

O PRT-EM pode ser totalmente programado a partir do PC através da porta COM ordinária (RS232) ou através da interface dedicada RUD-1 (porta USB). Em ambos os casos é necessário o programa RARC.

10.1. Comandos de programação do utilizador

No contexto deste cenário entre leitor programado e o PC requer quatro fios: GND, RXD, TXD e RTS, tal como apresentado no desenho abaixo no entanto, o dispositivo programado deve ser alimentado pela fonte externa de energia. A fim de iniciar a comunicação entre RARC e o leitor clique no botão Conexão/Conectar... e siga as instruções no ecrã.

Nota: Para fins de programação das linhas CLK, DTA e RTS deve desconectar sinais/dispositivos que estavam conectados.

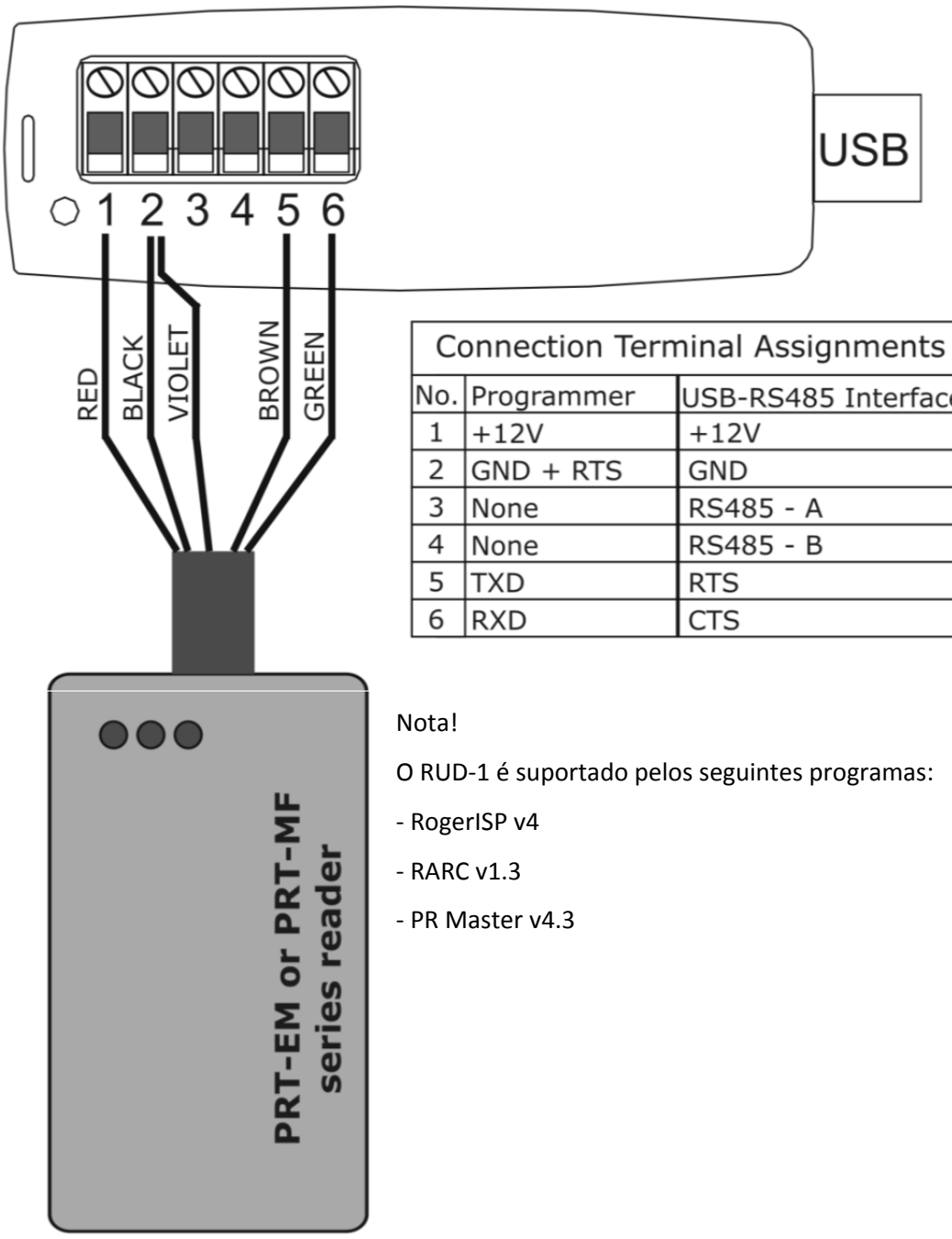


Ligação entre o leitor e o PC

10.2. Programação via interface RUD-1

No contexto deste cenário entre leitor programado e o PC é feito pelo interface RUD-que também é alimentado pelo dispositivo programado (não é necessária uma fonte de alimentação externa). Assim que o leitor está conectado ao PC inicie o programa RARC, seleccione a porta COM, clique no botão Conexão/Conectar... e siga as instruções no ecrã

Nota: O interface RUD-1 pode ser usado para: programação do leitor e actualização do seu firmware



Connection Terminal Assignments		
No.	Programmer	USB-RS485 Interface
1	+12V	+12V
2	GND + RTS	GND
3	None	RS485 - A
4	None	RS485 - B
5	TXD	RTS
6	RXD	CTS

Nota!

O RUD-1 é suportado pelos seguintes programas:

- RogerISP v4
- RARC v1.3
- PR Master v4.3

Diagrama de ligação entre o RUD-1 e o leitor programado

088

10.3. Actualização de firmware

Embora o novo leitor venha programado de fábrica com a última versão do firmware, pode ser posteriormente actualizado com uma mais recente. A equipa de projectos da Roger desenvolve continuamente melhorias nas funcionalidades para os produtos, permitindo que sejam lançadas periodicamente novas versões de firmware (consulte nosso site www.roger.pl). Os nossos clientes são gentilmente aconselhados a registarem-se no site para que a Roger possa enviar informações, assim como novas versões de firmware prontas para download.

Firmware pode ser carregado para o leitor através da porta RS232 COM ou interface RUD-1 (USB). Em ambos os casos programa é necessário o programa RogerISP 4.

Nota: Uma vez que a actualização do firmware é realizada, mas o dispositivo programado não funciona de todo, pode ser que tenha carregado o firmware errado para o dispositivo ou a actualização não foi bem sucedida. Neste caso, pode tentar actualizar o firmware novamente.

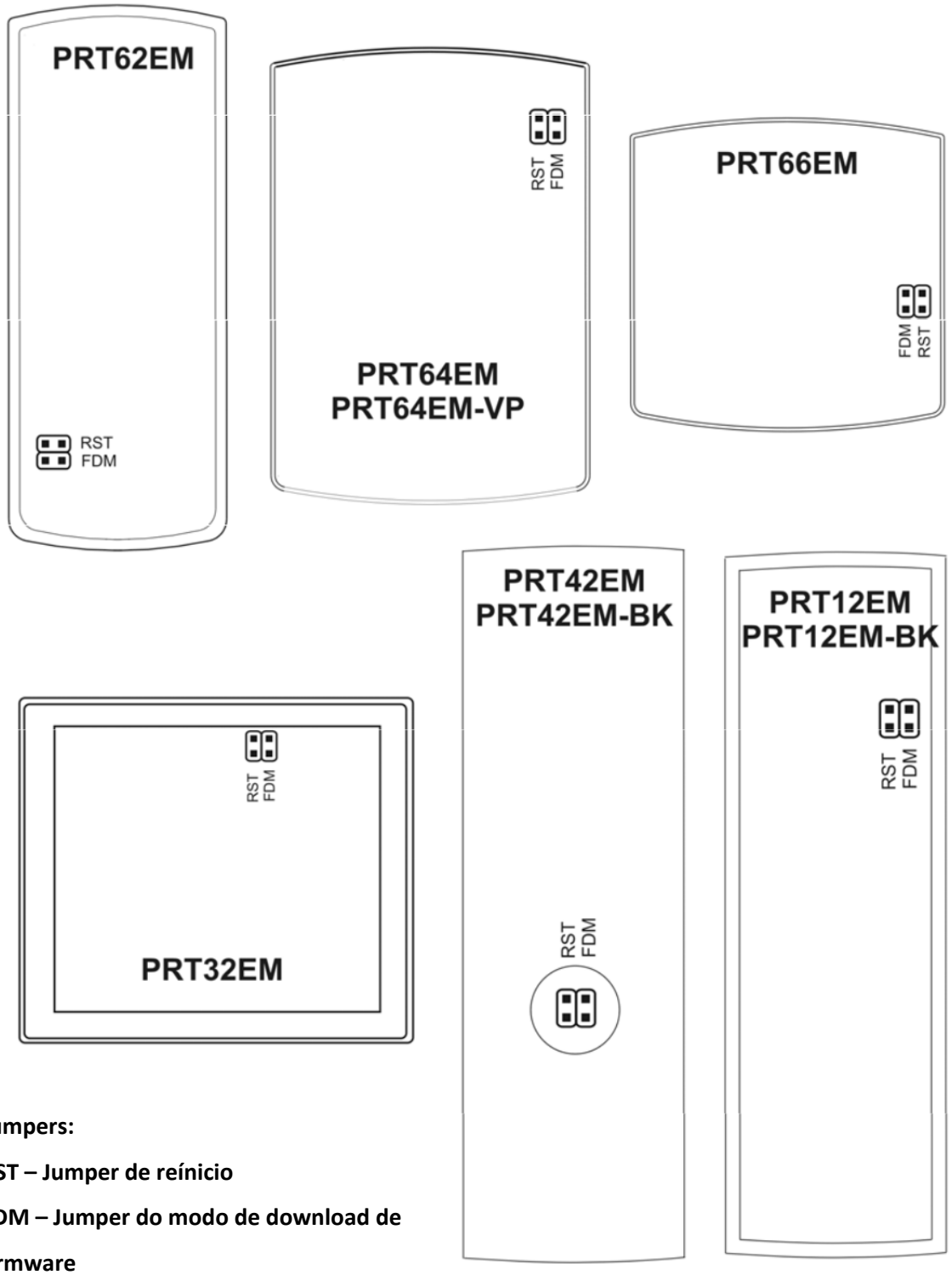
10.3.1. Actualização do firmware através da porta RS232 COM

- Conectar leitor a porta COM do PC, como explicado na seção 10.1
- Ligue o leitor (o dispositivo deve ser alimentado a partir de fonte externa de energia)
- Coloque o jumper nos contactos FDM
- Reinicie o leitor (curto nos contactos RST por um bocado)
- Inicie o programa RogerISP e seleccione porta COM que está conectada ao leitor
- Clique no comando Erase, o programa RARC irá detectar o tipo de dispositivo e seleccione protocolo de comunicação próprio (deve ver P89 series duplex, 19200 no fundo do programa RogerISP), finalmente o firmware antigo será apagado
- Na janela Firmware em arquivo de texto seleccione com o novo firmware (extensão de arquivo: HEX) e clique sobre o Programa
- Uma vez que o novo firmware é carregado, remova o jumper dos contactos FDM e reinicie o leitor (desconecte a alimentação ou ponha os contactos RST em curto por momento)
- Reconfigurar o leitor de novo manualmente ou a partir do PC

10.3.2. Actualização do firmware através do interface RUD-1

- Conectar leitor ao interface RUD-1, como explicado na seção 10.2
- Coloque o jumper nos contactos FDM
- Reinicie o leitor (curto nos contactos RST por um bocado)
- Inicie o programa RogerISP e seleccione porta COM ao RUD-1
- Clique no comando Erase, o programa RARC irá detectar o tipo de dispositivo e seleccione protocolo de comunicação próprio (deve ver P89 series duplex, 19200 no fundo do programa RogerISP), finalmente o firmware antigo será apagado
- Na janela Firmware em arquivo de texto seleccione com o novo firmware (extensão de arquivo: HEX) e clique sobre o Programa
- Uma vez que o novo firmware é carregado, remova o jumper dos contactos FDM e reinicie o leitor
- Reconfigurar o leitor de novo manualmente ou a partir do PC

Localização dos jumpers de programação nos vários leitores da série PRT-EM



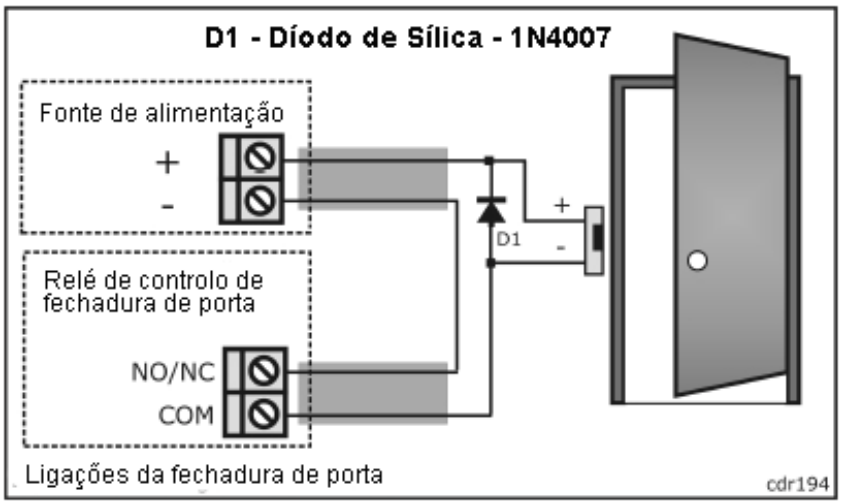
Jumpers:

RST – Jumper de reínicio

FDM – Jumper do modo de download de firmware

11. Orientações para a instalação

- O leitor deve estar instalado de tal forma a garantir o acesso físico ao cabo de ligação e aos jumpers de programação.
- Antes de montar o leitor no local desejado, sugerimos que o configure para o modo de funcionamento e, se necessário, programar os utilizadores MASTER e INSTALLER.
- Qualquer cartão padrão EM pode ser programado como cartão MASTER ou INSTALLER, não são fornecidos cartões com o leitor.
- Quando perdidos ou roubados podem ser reprogramados no leitor novos cartões MASTER e INSTALLER.
- Quando o leitor está configurado para o **Modo Terminal**, a configuração dos cartões de utilizador MASTER e INSTALLER pode ser ultrapassada.
- O leitor vem configurado de fábrica para o modo **RACS** com o endereço ID=0.
- O leitor PRT-EM deverá ser montado perto da porta supervisionado numa parte vertical da estrutura de suporte.
- Desligue a fonte de alimentação antes de realizar ligações eléctricas.
- Para instalações em superfícies de metal, coloque uma superfície não metálica (um plástico / placa de gesso etc.) com o mínimo de 10mm, entre o leitor e a estrutura de suporte.
- Para instalações com dois leitores montados em lados opostos da mesma parede e alinhados ao longo do mesmo eixo geométrico, coloque uma placa de metal entre eles para que não exista contacto entre eles (mínimo permitido 10mm).
- Para melhores resultados, instale os leitores a pelo menos 0,5m de distância.
- Quando utiliza diferentes fontes de alimentação, ligue juntamente toda a alimentação negativa (-).
- Com a geração de um campo electromagnético relativamente fraco, o terminal não deve causar interferências prejudiciais ao funcionamento de outros equipamentos. No entanto, seu desempenho de leitura de cartões pode ser afectado por interferências geradas por outros dispositivos, como equipamentos que emitem ondas de rádio ou monitores de computador CRT.
- Se o desempenho de leitura de cartão do leitor se deteriora (por exemplo, intervalo de leitura reduzida ou leituras incorrectas) deve considerar a reinstalação num novo local.
- Ligar sempre um diodo de silício (1N4007 por exemplo) em paralelo com uma fechadura. Conecta o diodo perto da fechadura.



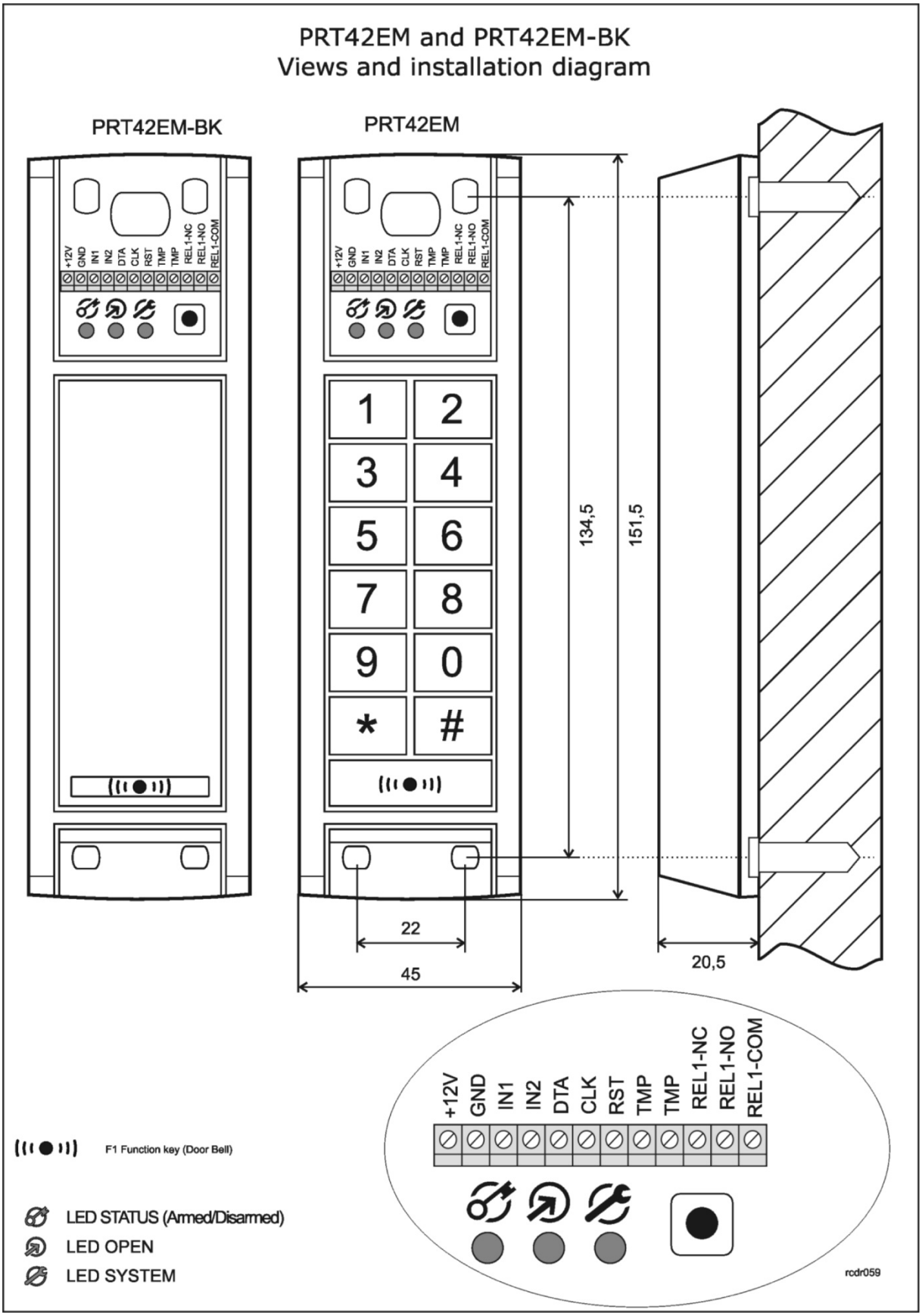
Atribuição das ligações PIN-out (válido para leitores sem terminais em parafuso				
Cor do	**Etiqueta**	**Modo Off-line**		**Modo Terminal (Modo Online)**
		Modo Simple Standalone	**Modo Full Standalone**	
Verde	CLK	Pode ser configurado como entrada ou saída, funções programáveis	Linha de comunicação CLOCK	Linha DATA 0 para formatos *Wiegand,* CLOCK para formatos *Magstripe e* RACS
Castanho	DTA	Pode ser configurado como entrada ou saída, funções programáveis	Linha de comunicação DATA	Linha DATA 1 para formatos *Wiegand* DATA para formatos *Magstripe e* RACS, RXD para RS232
Amarelo	IN1	A linha de entrada pode ser configurada para várias funções		Nos formatos *Wiegand* e *Magstripe*, esta linha controla o LED OPEN. A linha IN1 é activada ao entrar em curto com GND.
Azul	IN2	A linha de entrada pode ser configurada para várias funções		Nos formatos *Wiegand* e *Magstripe*, esta linha controla a sirene interna do leitor. A linha IN1 é activada ao entrar em curto com GND.
Cinza-rosa	Relé NF	Saída a rel+e 1.5A 24V DC/AC, funções programáveis		Não é utilizado
Vermelho-azul	Relé COM			
Rosa	Relé NA			
Violeta	RTS	Linha RTS para RS232		
Vermelho	+12N	Alimentação +		
Preto	GND	Alimentação -, também se refere ao GND para RS232		
Cinzento	TAMP	Contactos Tamper switch, normalmente fechado, isolado, IP67, 24V/50mA. O contacto torna-se aberto quando a unidade está separada do local de instalação ou a parte superior da caixa está abera.		
Branco				

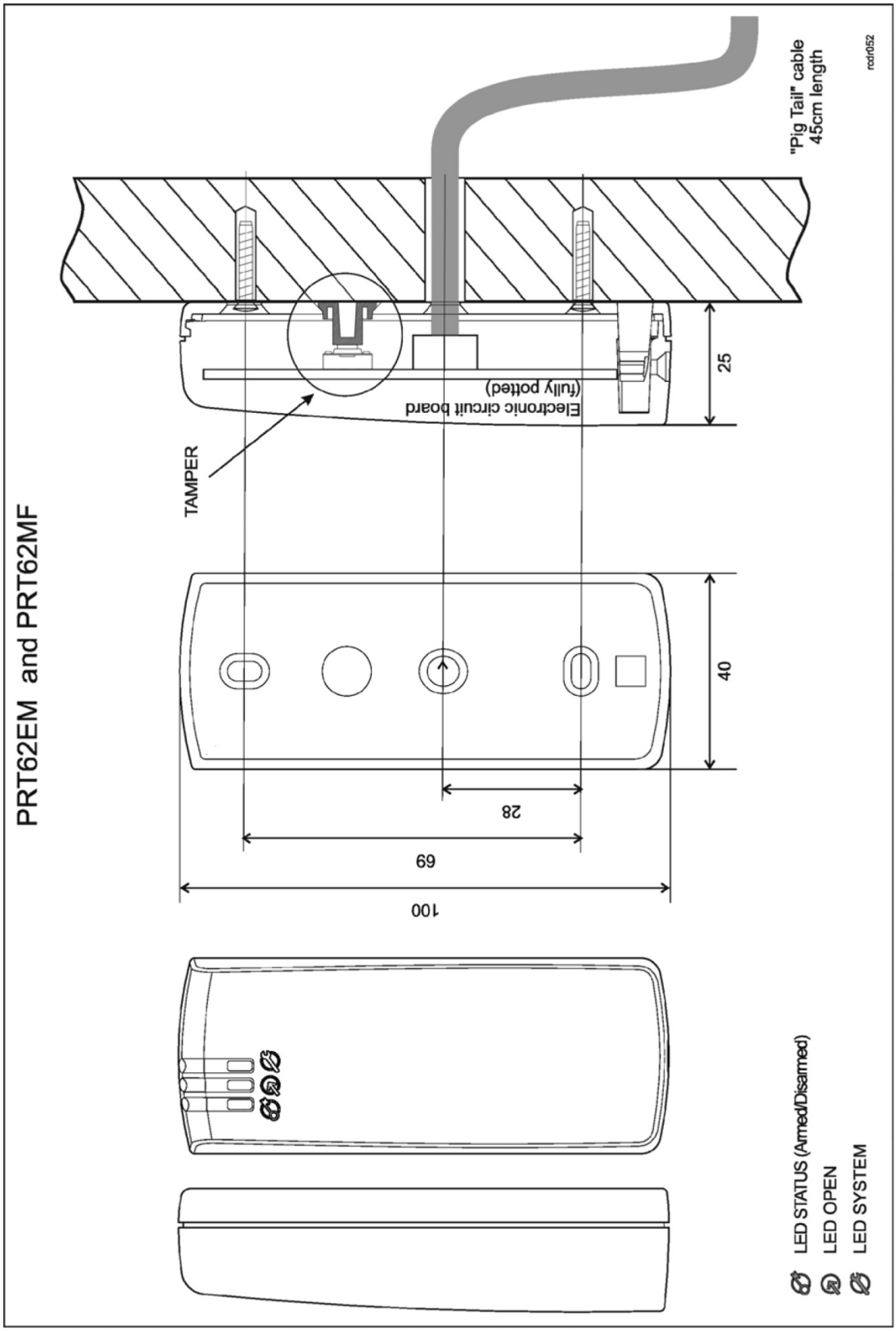
Nota: Alguns leitores são entregues com terminais em parafuso, em vez de cabo PIN-out. Para a localização detalhada de conectores em parafuso ver desenhos mais adiante neste documento.

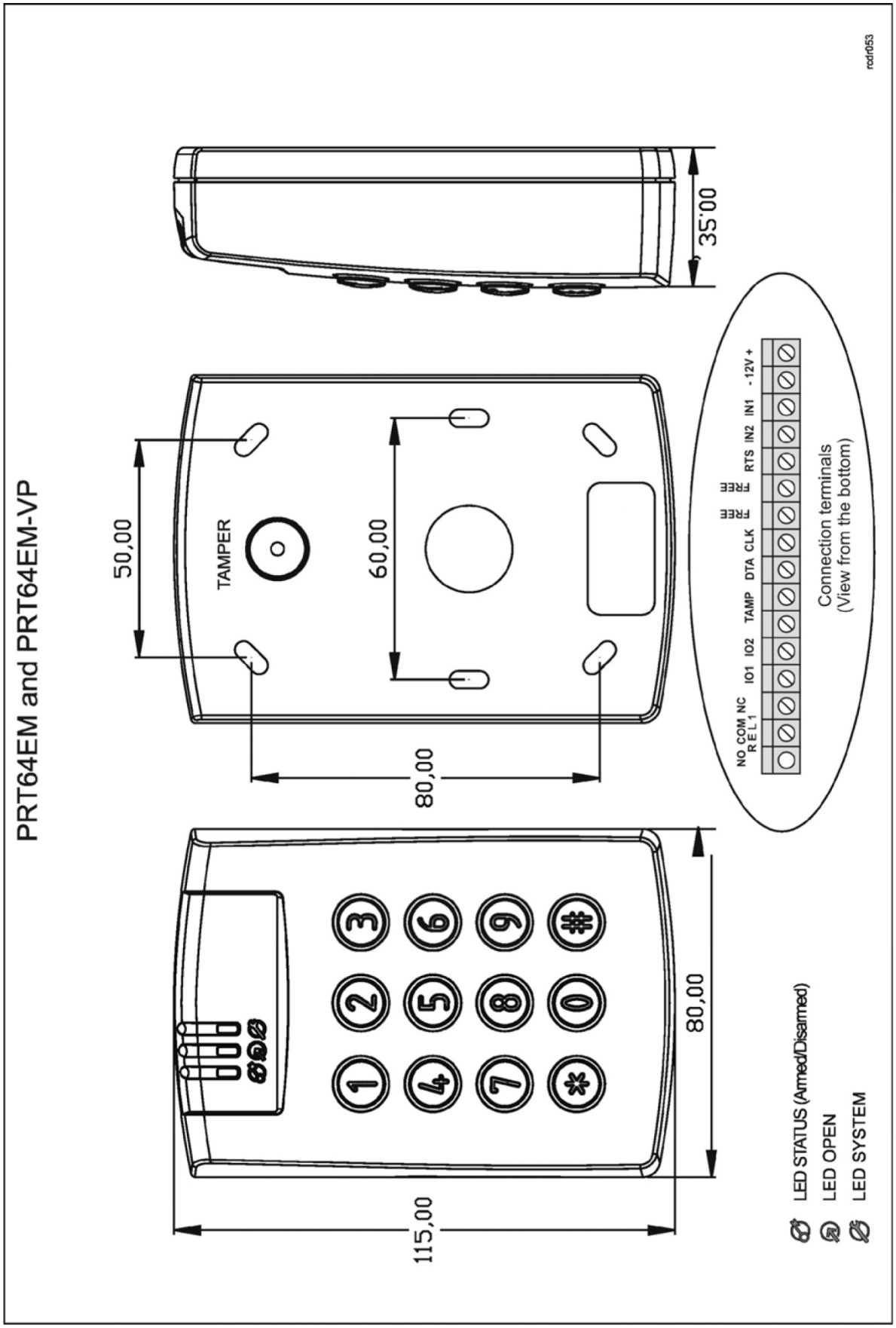
Especificações técnicas	
Voltagem de entrada	10...15 VDC
Consumo da corrente	PRT12EM: 65mA PRT12EM-BK: 45mA PRT32EM: 65 mA PRT42EM: 65 mA PRT42EM-BK: 45mA PRT62EM: 45mA PRT64EM: 65mA PRT64EM-VP: 85mA PRT66EM: 45 mA
Protecção anti-sabotagem (Tamper)	Contacto NC, 50mA/24V, IP67
Distância de leitura	PRT62EM: até 12 cm, os outros: até 15 cm Nota: A distância de leitura é definida para cartões de proximidade de boa qualidade colocada em boa posição contra o leitor. Para todos os leitores PRT-EM, excepto PRT64EM-VP a posição ideal do cartão está na frente do leitor (superfície do cartão paralelo à frente do leitor). Para PRT64EM-VP a posição ideal para a leitura do cartão é do lado direito e esquerdo da caixa do leitor.

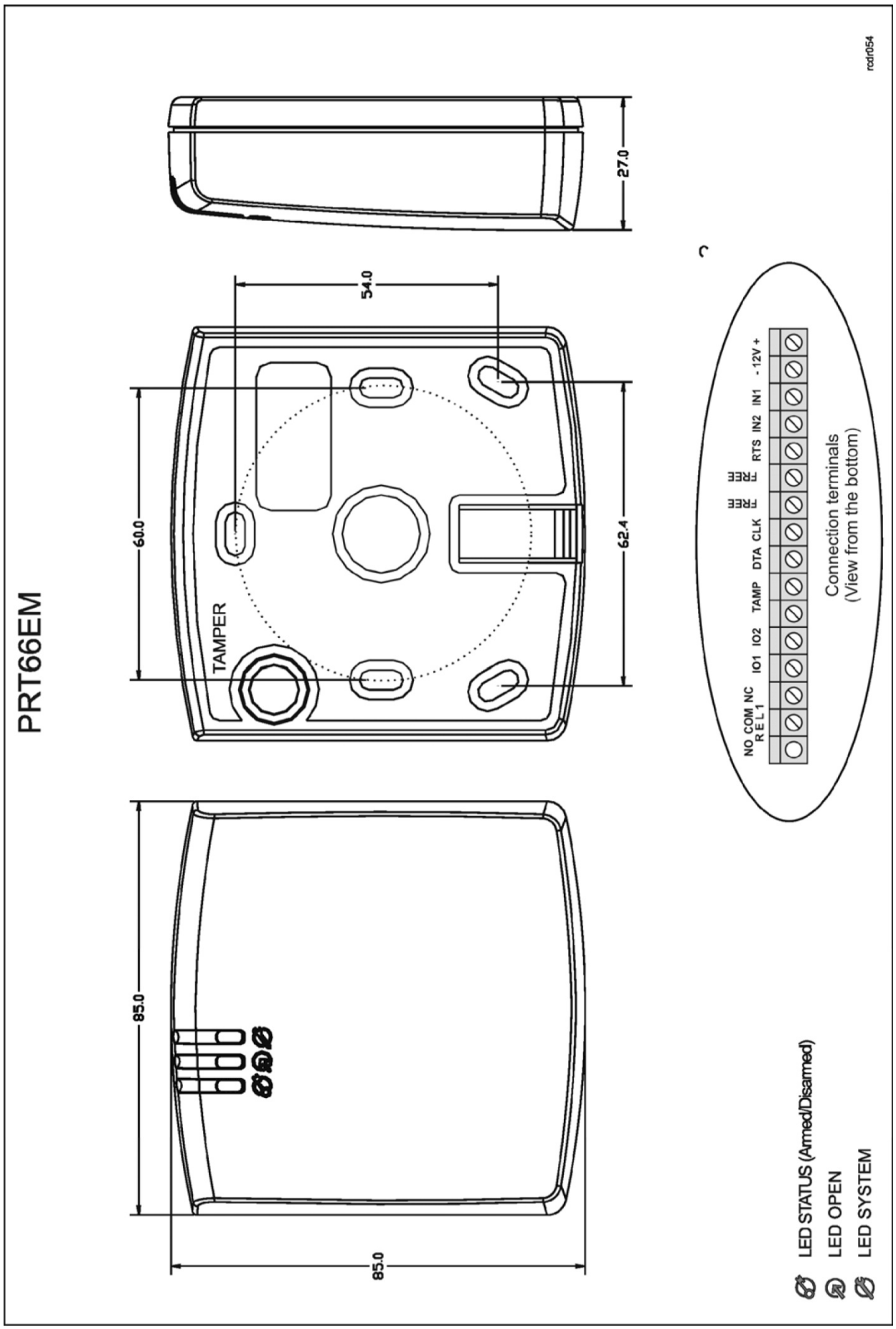
Cartões de proximidade	EM 125KHz (compatível com EM4100/4102).
Distância da comunicação	Entre o controlador de acesso e o leitor PRT: máx. 150 m. Entre o leitor PRT principal e o leitor PRT secundário: máx. 150m. Entre o leitor PRT principal e o módulo extensor XM-2: máx. 150m.
Classe ambiental (de acordo com EN 50131-1)	PRT12EM/PRT12EM-BK: Classe IV PRT32EM: Classe I PRT42EM/PRT42EM-BK: Classe I PRT62EM: Classe IV PRT64EM/PRT64EM-VP: Classe IV PRT66EM: Classe IV **Classe IV**, Exterior geral, temperatura: -25°C- +60°C, humidade relativa: 10 a 95% (não condensada). **Classe I**, Exterior geral, temperatura: +5°C- +40°C, humidade relativa: 10 a 95% (não condensada).
Dimensões A x L x P	PRT12EM/PRT12EM-BK: 150.5 X 46 X 23 mm PRT32EM: 105 X 105 X 31 PRT42EM/PRT42EM-BK: 151.5 X 45 X 20.5 mm PRT62EM: 100 X 45 X 25 mm PRT64EM/PRT64EM-VP: 115 X 80 X 35 mm PRT66EM: 85 X 85 X 27 mm
Peso	PRT12EM/PRT12EM-BK: 150g PRT32EM: 140g PRT42EM/PRT42EM-BK: 90g PRT62EM: 100g PRT64EM: 120g PRT64EM-VP: 470g PRT66EM: 120g
Aprovação	CE

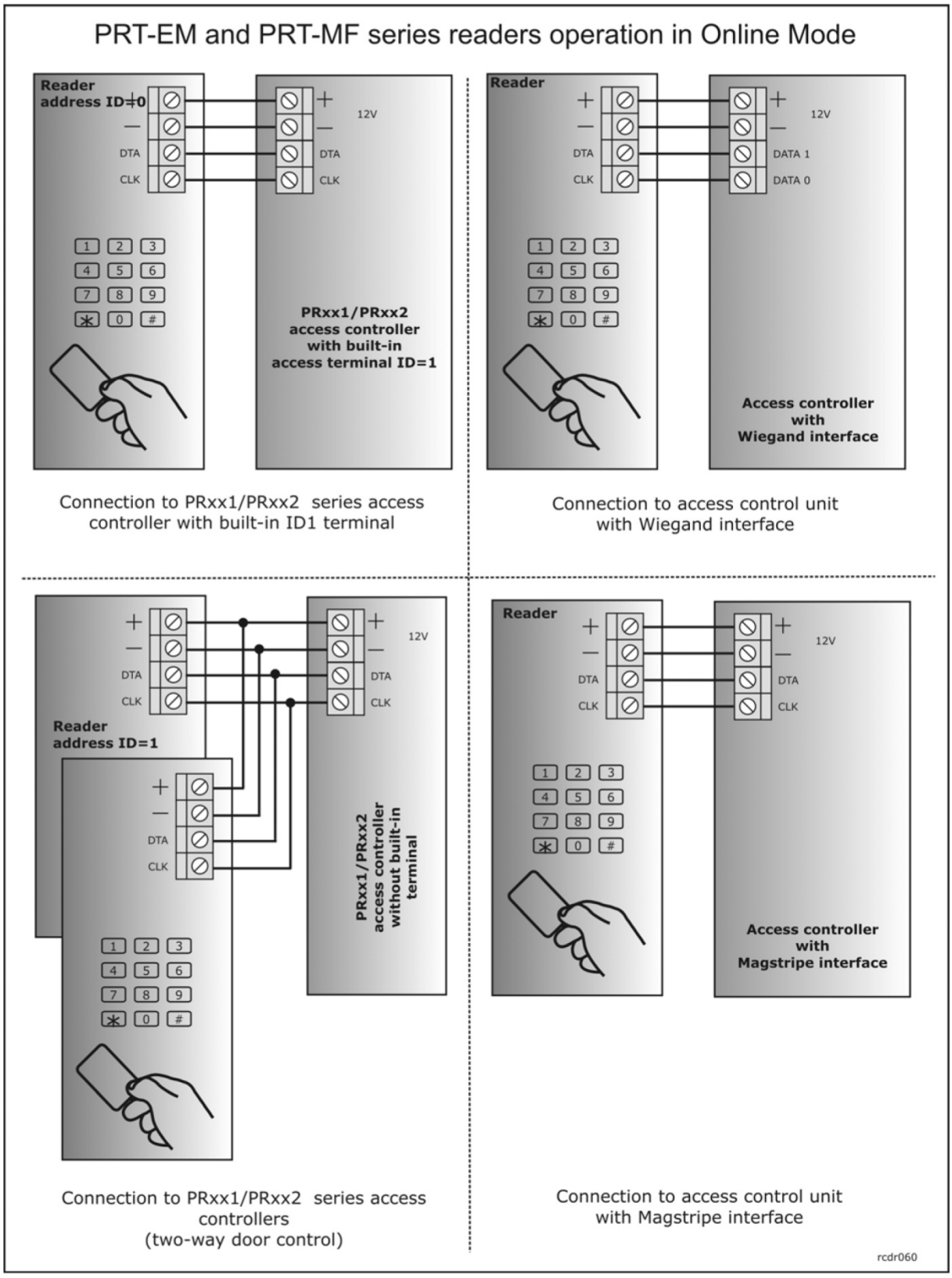
Lista de utilizadores				
Nome do sítio:		Localização do leitor:		
Número de ID	Número do Cartão	PIN	Tipo	Nome do utilizador
Master				
Instalador				

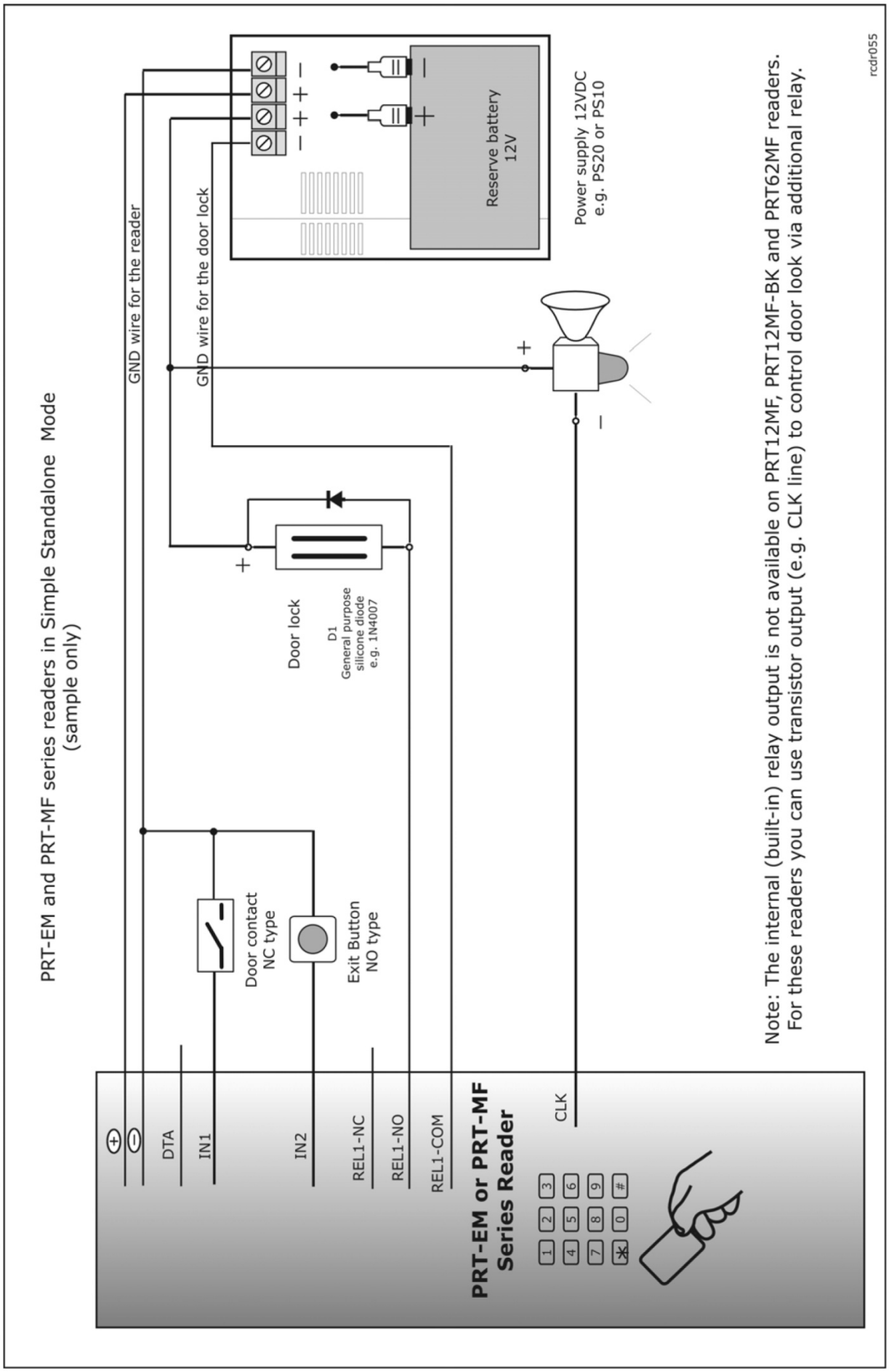

PRT42EM and PRT42EM-BK
Views and installation diagram
PRT42EM-BK
PRT42EM
+12V GND IN1 IN2 DTA CLK RST TMP TMP REL1-NC REL1-NO REL1-COM
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 * #
134,5
151,5
22
45
20,5
F1 Function key (Door Bell)
LED STATUS (Armed/Disarmed)
LED OPEN
LED SYSTEM
rcdr059


PRT62EM and PRT62MF
"Pig Tail" cable
45cm length
rodr052
25
Electronic circuit board
(fully potted)
TAMPER
40
28
69
100
LED STATUS (Armed/Disarmed)
LED OPEN
LED SYSTEM


PRT64EM and PRT64EM-VP
rodr053
35'00
50,00
TAMPER
60,00
80,00
NO COM NC
REL 1
IO1 IO2 TAMP DTA CLK
TRE
TRE
RTS IN2 IN1 - 12V +
Connection terminals
(View from the bottom)
80,00
115,00
LED STATUS (Armed/Disarmed)
LED OPEN
LED SYSTEM


PRT66EM
rodr054
27.0
54.0
60.0
62.4
TAMPER
85.0
85.0
NO COM NC
REL1
IO1 IO2
TAMP
DTA CLK
FREE
FREE
RTS IN2 IN1 -12V+
Connection terminals
(View from the bottom)
LED STATUS (Armed/Disarmed)
LED OPEN
LED SYSTEM


PRT-EM and PRT-MF series readers operation in Online Mode
Reader address ID≠0
DTA
CLK
12V
PRxx1/PRxx2 access controller with built-in access terminal ID=1
Connection to PRxx1/PRxx2 series access controller with built-in ID1 terminal
Reader
DATA 1
DATA 0
Access controller with Wiegand interface
Connection to access control unit with Wiegand interface
Reader address ID=1
PRxx1/PRxx2 access controller without built-in terminal
Connection to PRxx1/PRxx2 series access controllers (two-way door control)
Access controller with Magstripe interface
Connection to access control unit with Magstripe interface
rcdr060


PRT-EM and PRT-MF series readers in Simple Standalone Mode
(sample only)
GND wire for the reader
GND wire for the door lock
Reserve battery
12V
Power supply 12VDC
e.g. PS20 or PS10
Door lock
D1
General purpose
silicone diode
e.g. 1N4007
Door contact
NC type
Exit Button
NO type
DTA
IN1
IN2
REL1-NC
REL1-NO
REL1-COM
CLK
PRT-EM or PRT-MF
Series Reader
Note: The internal (built-in) relay output is not available on PRT12MF, PRT12MF-BK and PRT62MF readers.
For these readers you can use transistor output (e.g. CLK line) to control door look via additional relay.
rcdr055

Este símbolo significa que o produto deve ser descartado num ponto de recolha selectiva. Isto também se aplica ao produto e todos os acessórios marcados com este símbolo.

Os produtos rotulados como tal, não devem ser eliminados com o lixo doméstico normal, mas devem ser levados a um ponto de recolha para reciclagem de equipamentos eléctricos e electrónicos. A reciclagem ajuda a reduzir o consumo de matérias-primas, e assim, a proteger o ambiente.

Contactos	
Roger sp. j. 82-416 Gościszewo Gościszewo 59 Phone: 055 272 0132 Fax: 055 272 0133 e-mail: biuro@roger.pl	IVV AUTOMAÇÃO LDA Sede: R. Fundação Gulbenkian 117, 1º Dto Armazéns: R. Fundação Gulbenkian 121 4710-394 Braga - Portugal Telefone: 253 202080 Fax: 253 202089 Tlm.: +351 961696314 / +351 317387839 / +351 935221424 Email: info@ivv-aut.com